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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 104 (1953)

Heft: 1-2

Artikel: Die Wohlfahrtswirkungen des Stadtwaldes

Autor: Brodbeck, C.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-767555

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

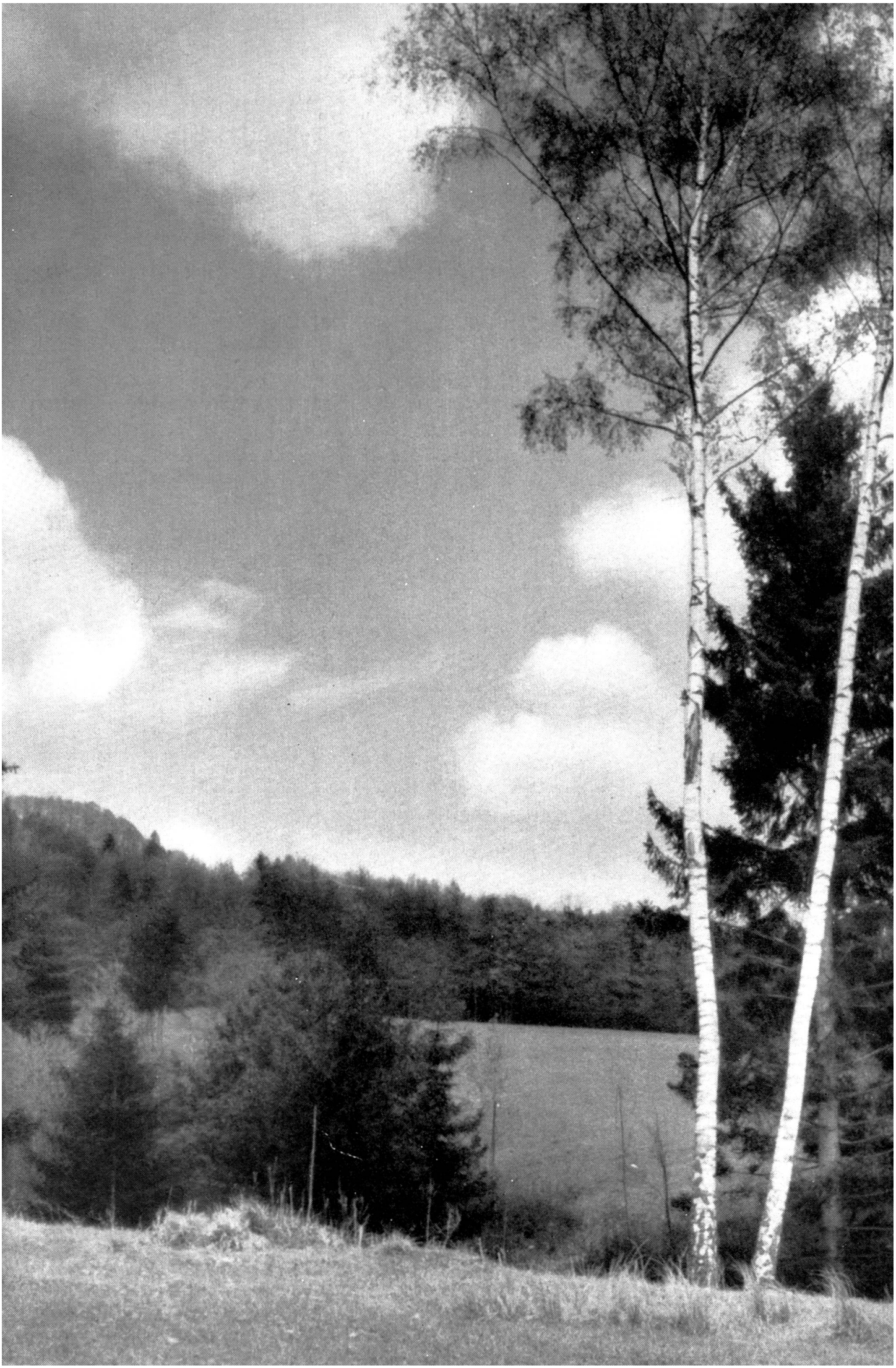
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 15.07.2025

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



Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen
Journal forestier suisse

104. Jahrgang | Januar/Februar 1953 | Nummer 1/2

Die Wohlfahrtswirkungen des Stadtwaldes[1]

Von Kantonsoberförster *Ch. Brodbeck,* Basel

(91)

Bekannt ist uns wohl allen das Bild der *obersten Waldgrenze,* der Kampfzone, dort, wo die höchstentwickelte Form der Vegetation — der Wald — mit den Elementargewalten des Gebirges einen harten, unerbittlichen Kampf führt. Arven und Lärchen, zerzaust von Wind- und Sturmgewalten, bedroht von Lawinen, von Eis- und Steinschlag, kämpfen hoch oben an der Waldgrenze als Pioniere. Sie schützen Leben und Gut unserer Gebirgler. Der Bergwald hütet als Schutzzone auch den Born unserer Bäche und Flüsse und bildet so die Grundlage nicht nur unserer gesamten Wasserwirtschaft, sondern auch der gesamten *Volkswirtschaft* unseres Landes.

Es gibt aber nicht nur eine Kampfzone der obersten, sondern auch eine Kampfzone der *untersten* Waldgrenze. Hier führt der Wald keinen Abwehrkampf gegen die *Natur-,* sondern gegen die *Kultur*gewalten. Unsere schweizerischen Städte haben in den letzten Jahrzehnten eine gewaltige Ausdehnung erfahren. Wohnte vor hundert Jahren nur der sechzehnte Teil des Schweizervolkes in den Großstädten, so sind heute über 20 Prozent unserer Eidgenossen zu Großstädtern geworden. Und die Verstädterung dauert an. Trotz Landes-, Regional- und Ortsplanung rückt die Stadt wie ein Polyp mit ihren Armen in den Talböden vor.

[1] Vortrag, gehalten anläßlich der Jahresversammlung des Schweizerischen Forstvereins am 10. September 1951.

Vorderseite: *Waldlandschaft in Stadtnähe*

Phot. Gugelmann

Rückseite: *Waldweg am Uetliberg*

Phot. Schweiz. Lichtbildanstalt

In dieser untersten Kampfzone, dem stadtnahen Walde, mußte dieser bis heute gegenüber den andern Bodeninteressenten mit sehr ungleichen Waffen antreten. Die im Bodenstreite oft geführte Lanze der kaufmännischen Bodenrente ist für den Stadtwald kurz und stumpf. Der Wald muß sich in der Nähe der Stadt den Vorwurf gefallen lassen, daß er wenig oder gar nicht rentiere und deshalb überhaupt keine Existenzberechtigung besitze.

Unsere Gegenwart ist beherrscht vom Dämon der Nützlichkeit. Wir befinden uns in einem Zeitalter der Lebensziele des Geldes, der Maschine. Reine Utilitätserwägungen und schales Wirtschaftsrecht gehen dem Lebensrechte des Waldes vor. Wohl haben wir in unserem Lande bereits wieder eine Milchschwemme; es werden in der Schweiz zuviel Milch, Butter, Käse, Kartoffeln und Obst produziert. Zur gleichen Zeit herrscht aber bei uns eine Holznot, wie wir sie wohl noch nie erlebt haben. Holz als Brenn-, Papier-, Bau- und Werkstoff mangelt, man schreit nach Holzimporten, aber niemand denkt daran, daß diese Holznot verschlimmert wird durch das Schwinden des Waldes an seiner untersten Grenze. Denn *hier,* nicht im Gebirge, liegt das höchste Potential der Holzproduktion. Eine Hektare Talwald wiegt als Holzerzeuger so viel auf wie drei bis fünf Hektaren Bergwald. Solange aber diese Erkenntnis bei unserer Wirtschaftsführung nicht durchdringt, müssen wir für den Wald der untersten Waldgrenze, den Stadtwald, andere Argumente für dessen Erhaltung ins Feld führen. Diese Argumente sind die

Wohlfahrtswirkungen des Waldes

Können wir diese gewichtigen Wohlfahrtswirkungen auf die Schale der Existenzwaage legen — dann ist der Stadtwald gerettet. Denn diese Wohlfahrtswirkungen wiegen schwer. Sie wiegen alle Interessen reichlich auf, die *gegen* die Existenz des Stadtwaldes auf die andere Seite der Existenzwaage gelegt werden können.

Wenn der Artikel 31 des gegenwärtig in Kraft stehenden eidgenössischen Forstgesetzes vorsieht, daß das Waldareal unseres Landes nicht vermindert werden soll, so waren dafür nicht die Gründe der Holzproduktion maßgebend. Es waren die Wohlfahrtswirkungen des Waldes, die seinerzeit für den Einbau dieses Eckpfeilers in das eidgenössische Forstgesetz den Ausschlag gegeben haben.

Gouverner, c'est prévoir! Man muß heute noch vor der damaligen Regierung des Kantons Baselstadt den Hut ziehen, daß sie gleich nach Ausdehnung des eidgenössischen Forstgesetzes auf das ganze Land im Jahre 1898 bereits am 8. Oktober 1898 *sämtliche Waldungen des Kantons Baselstadt als Schutzwaldungen erklärt hat.* Obwohl keine Lawinen unsere Stadt bedrohten, obwohl unsere Waldungen nicht in Betracht

kamen als Schutz vor Eis- und Steinschlag, obwohl sich unsere Stadtwaldungen nicht im Einzugsgebiet von Wildwassern befanden, hat dennoch der Regierungsrat des Kantons Baselstadt seine Waldungen als Schutzwald proklamiert. Warum wohl? Weil der damalige Regierungsrat die bauliche Entwicklung der Stadt voraussah und dann vielleicht auch die Erkenntnis hatte, daß in einer Zeit fortschreitender Industrialisierung und Technisierung man den Wohlfahrtswirkungen des Waldes zu wenig Beachtung schenken könnte. Diese Zeit stürmischer baulicher Entwicklung ist dann einige Jahrzehnte später gekommen. Ohne diese weise Voraussicht der damaligen Regierung von Baselstadt und — last not least — ohne das Bestehen des heutigen eidgenössischen Forstgesetzes könnten wir heute auf dem Kantonsgebiete nicht mehr viele Waldungen zeigen. Die meisten dieser Stadtwaldungen wären Industrie-, Verkehrs- und Wohnbauten zum Opfer gefallen. Das Beispiel von Baselstadt mag belegen, was für ein gutes eidgenössisches Forstgesetz und was für ein wirksames Instrument für die Walderhaltung wir in diesem eidgenössischen Gesetz besitzen.

Eines der ersten biologischen Lebensgesetze besagt, *daß die Pflanze das Leben des Menschen bestimme.* Unter den Pflanzen, die für den Menschen von größter Lebenswichtigkeit sind, spielen nur Baum und Wald als höchste Stufe der Pflanzenentwicklung eine ausschlaggebende Rolle.

Der Begriff des Stadtwaldes im Sinne der empfangenden Wohlfahrtswirkungen darf für Basel außerordentlich weit gestreckt werden. Denken wir nur an die Schiffahrt und an die Kraftwerke, die das Wirtschaftsleben unserer Rheinstadt maßgebend bestimmen.

Stellen wir uns einmal die Einzugsgebiete des Rheines und seiner Nebenflüsse vollständig vom Wald entblößt vor. Was wäre die Folge: Die Niederschläge würden durch den Gebirgswald nicht zurückgehalten und würden deshalb bei Regenperioden plötzlich und in größter Menge dem Rheine zufließen. Der Wasserstand wäre zeitweilig dermaßen hoch, daß die Rheinschiffahrt eingestellt werden müßte. Umgekehrt wären in Trockenperioden keine Wasserreserven mehr vorhanden. Folge: Einstellung der Rheinschiffahrt wegen außerordentlich tiefen Wasserstandes. Daß wirklich der Wald im Einzugsgebiet die Flußschiffahrt erst möglich macht, beweisen die heutigen Abflußverhältnisse der Loire. Durch die frühere Entwaldung des französischen Zentralmassivs beträgt die jährliche Amplitude des Wasserstandes der Loire über 6 m. Dieser große Unterschied zwischen Hochwasserstand und Niederwasserstand zufolge Entwaldung des Einzugsgebietes verunmöglicht jede Flußschiffahrt. Und was geschähe bei einer massiven Entwaldung mit den Kraftwerken? Die Staubecken dieser Werke, ob Speicherwerk oder Niederlaufwerk, wären in kürzester Zeit mit Geschiebe angefüllt, weil eben die Geschiebe

zurückhaltende Wirkung des Waldes aufgehoben wäre. Die Stadt Basel ist deshalb schon wegen ihrer Rheinschiffahrt und ihrer Kraftwerke an einer guten Bewirtschaftung unserer schweizerischen Waldungen im Sinne ausgeglichener Wasserführung und Geschiebezurückhaltung unmittelbar interessiert.

Eine weitere Wohlfahrtswirkung des Waldes, besonders für unsere Stadt Basel, ist die Sicherstellung der *Trinkwasserversorgung*. Ohne Wald gibt es kein Wasser, und Wasser ist für eine Stadt so wichtig wie das Brot. Man hat während des Weltkrieges in der Mehranbaukampagne das Schlagwort geprägt: Roden oder verhungern! Man könnte bei uns — die Stadt Basel befindet sich in einer sehr prekären Trinkwasserversorgungslage — heute ebensogut ausrufen: Aufforsten oder verdursten!

Die Grundwasserpumpwerke der Stadt Basel befinden sich im untersten Wiesentale in den Langen Erlen. Es handelt sich um Grundwasserströme der Wiese, die von den Waldgebieten des Schwarzwaldes gespiesen werden. In der Nachkriegszeit bestand nun in Basel die allerdings unbegründete Besorgnis, durch große Kahlschläge im Einzugsgebiet der Wiese könnte die Ergiebigkeit des Grundwassers in den Langen Erlen beeinträchtigt werden. Als Folge der Trockenjahre 1947 und 1949 mußten leider einige Grundwasserbrunnen des Pumpwerkes Lange Erlen wegen Verunreinigung durch Phenol vorübergehend außer Betrieb gesetzt werden. Die Wohlfahrtswirkung des Waldes in Grundwassergebieten liegt hauptsächlich darin, daß mit der Bewaldung der Grundwasserzone unliebsame Verunreinigungen des Grundwassers vermieden werden können. Darum heißen der dortige ursprüngliche Wiesenwald und die seit 1936 ausgeführten Aufforstungen

«Grundwasser-Schutzzone Lange Erlen»

Zunehmender Trinkwasserverbrauch pro Kopf der Bevölkerung und starke Zunahme der Einwohnerzahl Basels haben es notwendig gemacht, daß sich die Stadt nach neuen Grundwasservorkommnissen umsehen mußte. Sie hat nun in der der Bürgergemeinde Basel gehörenden Basler Hardt nach Grundwasser gebohrt und solches in reichlichen Mengen gefunden. Auch hier dient nun der bereits bestehende Wald, die Hardt, als Schutzzone für die Reinhaltung des zu fördernden Grundwassers. Dieses Grundwasser soll nun nach den neuesten Forschungsergebnissen der Geologen nicht nur Grundwasser des Rheins sein, sondern auch seitlich von Muttenz und dem Gempenplateau einfließen. Die Trinkwasserversorgung Basels ist somit auch indirekte Nutznießerin der Wohlfahrtswirkungen des Waldes des Gempenplateaus.

Daß wirklich der Wald maßgeblichen Einfluß auf die Ergiebigkeit der Quellen hat, mag das naheliegende Beispiel belegen. Die benach-

barte badische Gemeinde Inzlingen hat eine Bewaldung von 50 % des gesamten Gemeindeterritoriums. Dank der guten Bewaldung hatten die Brunnen Inzlingens auch in den Trockenperioden der Jahre 1947 und 1949 stets genügend Wasser.

Bei dieser Gelegenheit sei auf den großen Einfluß der Holzarten auf den Wasserhaushalt hingewiesen. Nach Untersuchungen des Wasserwerkes der Stadt Wiesbaden in den Gebieten seiner Quellen im bewaldeten Taunus hat es sich ergeben, daß der *Laubwaldboden* das *sechsfache* Wasserrückhaltsvermögen gegenüber dem *Nadelwaldboden* besitzt: 1 Hektare Laubwald hält so viel Wasser zurück wie 6 Hektaren Nadelwald. Die Rückkehr zur standortsgemäßen Laubholzbestockung in den Niederungen und im Hügellande ist daher auch von größter Bedeutung für unsere schweizerische Wasserwirtschaft.

Aber nicht nur die Trinkwasserversorgungen der Städte, sondern auch viele Industrien bedürfen als Fabrikationsgrundlage ihrer Betriebe großer Mengen *kühlen* und *sauberen Wassers*. Dieses Industriewasser ist wie das Trinkwasser heute von der Verunreinigung bedroht. Man hat in Deutschland festgestellt, daß, wenn die Wasserverunreinigung im gleichen Sinne anhält wie bisher, in wenigen Jahrzehnten *ein Drittel* der Industriebetriebe wegen Mangels an Frischwasser stillgelegt werden muß. Für den Wald als Wasserproduzenten aber — als Produzenten von reinem und gutem Wasser — besteht daher alles Interesse an den Postulaten des Gewässerschutzes. Wir sind uns der Bedeutung des Schweizer Waldes ganz allgemein, nicht nur des Stadtwaldes, als Wasserproduzenten noch viel zu wenig bewußt. Unsere Forstämter und Forstinspektionen sollten eigentlich, wie dies in Frankreich der Fall ist (Conservations und Inspections des *eaux* et forêts), *Wasser- und Waldämter* heißen, die Eidg. Oberforstinspektion in Bern Eidgenössische *Wasser-* und Waldinspektion.

Die Lawinen- und Hochwasserkatastrophen des Frühjahrs und Sommers 1951 verlangen von Gemeinden, Kantonen und Bund für die Wiederherstellung der Wohlfahrtswirkungen des Gebirgswaldes — Lawinenschutz, Wasser- und Geschiebezurückhaltung und Wiederherstellung des regelmäßigen Wasserabflusses — große finanzielle Aufwendungen. Von diesen Verbauungen und namentlich Aufforstungen werden erhöhte Wohlfahrtswirkungen in Form gleichmäßiger Wasserführung auch den Kraftwerken zugute kommen. Unregelmäßiger Wasserabfluß ist für unsere Kraftwerke ein großer finanzieller Verlust. Denn bei Hochwasser läuft viel unbenützte Energie über die Schützen, Energie, die uns bei Niederwasser fehlt. Dieser große Energieverlust kann durch die Wohlfahrtswirkungen des Waldes verringert werden. Groß sind auch die Aufwendungen vieler Kraftwerke für die Aushebung des zugeschwemmten Geschiebes und Schlammes in den Staubecken.

Alle die genannten Wohlfahrtswirkungen gibt der Wald *gratis* ab. Der Wald ist also für unsere Elektrizitätswirtschaft ein guter Pestalozzi, und es wäre gar nicht verwegen, sich einmal die Frage zu stellen: Sollten nicht die reichen Kraftwerke, weil sie die Wohlfahrtswirkungen des Waldes unentgeltlich beziehen, zur Wiederherstellung und zur Verbesserung der Wohlfahrtswirkungen herangezogen werden?

Ich sehe in Gedanken immer den Hochgebirgsförster. Er ist karg entlöhnt. Er kraxelt sein Leben lang in den Verbauungen und Aufforstungen herum und jagt dabei durch Schaffung neuer, vermehrter Wohlfahrtswirkungen den Kraftwerken den Hasen in die Küche. Hätte dieser Gebirgsforstmann nicht eigentlich Anspruch auf eine Besoldung, die derjenigen eines Kraftwerkdirektors entsprechen würde? Ich werde mir erlauben, am Schlusse meines Vortrages auf die Frage der Bewertung der Wohlfahrtswirkungen des Waldes noch zurückzukommen.

Die beiden Halbkantone Baselstadt und Baselland bauen gegenwärtig gemeinsam das Kraftwerk Birsfelden. Es sind wiederum die Wohlfahrtswirkungen des Waldes, die gestatten, bei Kraftwerkbauten große Einsparungen zu erzielen. Denn es ist klar, daß durch regelmäßige Wasserführung und geringere Geschiebeführung die Kosten der Bauinstallationen und die allgemeinen Baukosten wesentlich herabgesetzt werden können. Ein einziges großes Hochwasser kann einen Kraftwerkbau ganz erheblich verteuern.

Die Wohlfahrtswirkungen des Stadtwaldes gegen Wind und Wetter kommen namentlich den Hausbesitzern zugute. Durch Gehölz auf der Wetterseite geschützte Hausfassaden sind weniger der Verwitterung ausgesetzt als wind- und wetterexponierte Bauten. Diese Wohlfahrtswirkung macht sich geltend in geringeren Gebäudeunterhaltskosten. Das Bruderholzquartier Basels, das sich auf dem gleichnamigen Plateau zwischen Birsig- und Birstal befindet, ist sehr spärlich bewaldet. Die kalte Bise bläst dort im Winter bedenklich um die freistehenden Wohnhäuser und kühlt die Außenwände ab. Das Fehlen der Wohlfahrtswirkung des Waldes äußert sich in vermehrten Heizkosten. Die zuständigen Behörden sind bemüht, auf dem Bruderholz alle noch vorhandenen kleinen Schutzgehölze durch Ankauf — dies ist der einzige Weg zur dauernden Erhaltung — in ihrem Bestande sicherzustellen. Vor etwa einem Jahrzehnt hat die Einwohnergemeinde Basel das sogenannte Schlangenwäldli erworben — wie der Name besagt, ein langer, schmaler Landstreifen, der für die dahinterliegenden Wohnhäuser einen ausgezeichneten Schutz gegen Wind und Wetter darstellt.

Der Kanton Baselstadt legt auf Gesundheit und Wohlbefinden seiner Bevölkerung ganz besondern Wert. Er hat deshalb auch die Belange der öffentlichen Hygiene in einem speziellen Sanitätsdepartement vereinigt. Bekanntlich besitzt der Wald die größte hygienische Bedeutung

als Erholungsort für die Stadtbevölkerung. Als solcher Erholungsort muß der Wald gewissen Voraussetzungen genügen. Diese sind:

1. Nähe bei Wohn- und Arbeitsort. Der Stadtwald muß so gelegen sein, daß er in höchstens einer halben Stunde entweder zu Fuß, per Velo oder Tram erreicht werden kann. Waldungen in nächster Nähe der Arbeitsorte sind vor allem dadurch wertvoll, daß sie auch bei englischer Arbeitszeit dem Arbeiter und Angestellten Gelegenheit geben, sich in der Mittagspause im Grünen zu ergehen. Gerade in England und Amerika wird Wert darauf gelegt, möglichst nahe bei der Fabrik solche Erholungswaldungen zu haben. Ja in England hat man an Stelle von Kriegsdenkmälern solche Erholungsparks begründet. Diese Forderung der unmittelbaren Stadtnähe ist sehr schwierig zu erfüllen, wenn Neuanlagen geschaffen werden sollen. Es ist die Aufgabe der Stadtplanung, solche Grünzonen in die Stadtplanung einzufügen. Bei dieser Grünflächenplanung arbeitet unser Kantonsforstamt in engster Fühlungnahme mit dem Stadtplanbüro.
2. Zweite Voraussetzung des Stadtwaldes als Erholungsort ist die, daß auf eine bestimmte Einwohnerzahl eine minimale Waldfläche zur Verfügung steht. Sind die Stadtwaldungen in einer halben Stunde Entfernung vom Wohnort zu klein, so ergeben sich eine ganze Reihe von Inkonvenienzen. Der Wald bietet in diesem Fall nur unzulängliche Erholung. Auch wird er durch das Betreten von Tausenden von Menschen sehr geschädigt.

   Als Beispiel einer ungenügend großen Waldung als Erholungsort diene Ihnen der Wiesenwald. An schönen Sonntagen ist der etwa 50 Hektaren große Wiesenwald von 30 000 bis 40 000 Spaziergängern bevölkert. Das macht pro Hektare Waldfläche 600 bis 800 Personen, oder pro Are 6 bis 8 Personen. Es hat also an solchen Spitzensonntagen buchstäblich mehr Leute im Wiesenwald als Bäume. Die zirka 20 Hektaren betragenden Aufforstungen in den Langen Erlen haben — neben dem Schutzzweck als Schutzzone für das Grundwasser — darum auch die Bestimmung, einmal als vergrößerter Wiesenwald dem Erholungszwecke der Bevölkerung Klein-Basels zu dienen. Aber auch damit wird die nötige Walderholungsfläche für eine Bevölkerung von rund 70 000 Einwohnern noch nicht genügen. Wir müssen daher auch den zirka 60 Hektaren großen Außerberg auf Riehener Boden als Erholungswald mobilisieren.
3. Damit kommen wir zur dritten Voraussetzung, die der städtische Wald als Erholungsort erfüllen muß. Als solcher muß der Stadtwald genügend mit Spazierwegen versehen sein. Diese Spazierwege müssen «kinderwagenbefahrbar» sein. Sie dürfen keine zu

großen Gefälle aufweisen, müssen eine feste Unterlage besitzen und genügend breit sein. So kommen wir dazu, diese Spazierwege identisch mit den forstlichen Abfuhrwegen zu setzen. Bisher besitzen wir in der Waldung Außerberg ungefähr 3 Kilometer solcher kombinierter Spazier- und Abfuhrwege.

4. Soll der Stadtwald seine optimale Erholungswirkung ausüben, so muß er noch eine weitere Voraussetzung erfüllen. Jeder Stadtbewohner hat das Anrecht darauf, sich in einem Walde zu ergehen, der den Standortsverhältnissen entspricht. Ein Rottannenstangenacker auf Eichenstandort bietet wenig Erholung — im Gegenteil. Einmal herrscht hier eine richtige Friedhofstimmung. Es zeigt sich kein Wild, weil es keinen Unterschlupf findet. Auch die Vogelwelt ist in einem Bestande mit standortsfremden Holzarten nur ungenügend vertreten. Nach den Untersuchungen von O. Niebuhr über die Vogelwelt des feuchten Eichen-Hagebuchen-Waldes weist der natürliche feuchte Eichen-Hagebuchen-Wald gegenüber standortsfremder reiner Rottannenbestockung eine *fünf- bis sechsmal stärkere Siedlungsdichte* auf. Das gleiche trifft auch für die freilebenden Säugetiere zu. Nur wo natürliche Bestockungsverhältnisse herrschen, sind auch die Voraussetzungen für einen genügenden Wildbestand vorhanden. Dem Stadtbewohner bieten aber Wildbeobachtungen und Vogelgesang anregende Erholung.

Man bezeichnet die Stadtwaldungen auch als die «Lungen» einer Stadt. Dieses oft gebrauchte Bild ist indessen unrichtig — Lungen verbrauchen ja die Luft. Besser ist es, wenn wir die Waldungen als Reiniger, als Regeneratoren der Stadtluft bezeichnen. Man macht sich gewöhnlich über den Rauch- und Staubgehalt der Luft unserer Städte keine richtigen Begriffe. Nach Frau O. Thellier enthält die Luft sehr großer Städte 147 000 Rauchpartikelchen pro cm^3, diejenige mittlerer Städte 34 000 Rauchteilchen, während sie auf dem Land nur 9500 Teilchen pro cm^3 enthält. Ungeheuer ist die Staubentwicklung in den Städten. In Paris entfallen in gewissen industriellen Stadtquartieren im Monat 1,6 kg Staub auf den m^2. Das macht, übertragen auf einen Quadratkilometer, pro Jahr 19 000 Tonnen Staub. Glücklicherweise ist die Rauch- und Staubentwicklung bei uns in Basel wesentlich geringer als im angeführten Beispiel.

Während des letzten Weltkrieges führte unser Kantonsforstamt in den hiesigen Gärten und Parks Aktionen zur Beschaffung von Brennholz durch. Zum Hiebe gelangten pro Kriegswinter jeweils über 1000 Ster schadhaftes und Dürrholz. Einmal führte mich die Holzanzeichnung in ein kleines Gehölz, das eine hiesige Wäschefabrik umgab. Der Besitzer der Fabrik wies eindrücklich darauf hin, daß er großen Wert auf

einen geschlossenen Gehölzgürtel um die Wäschefabrik lege. Vom benachbarten Bahnhof werde viel Rauch und Staub angeweht, und dieser werde durch den Wald aufgehalten. Die Plätterinnen müßten wegen der Hitze bei offenem Fenster arbeiten. Ohne Gehölzschutz werde die Wäsche von Rauch und Staub verunreinigt. Ein ähnlicher Fall von Schutzwirkung durch Bäume ist bei den Rahm-, Butter- und Käsefabrikationsräumen des hiesigen Nordwestschweizerischen Milchverbandes festzustellen. Dieser Verband pflanzte seinen Park gegen die Bahnhofseite mit Unterholz aus, um zu verhindern, daß der Rauch der benachbarten Lokomotiven Milch, Rahm, Butter und Käse verunreinige, das heißt den Geschmack dieser Lebensmittel ungünstig beeinflusse. Der Rauch enthält nämlich schweflige Säure, deren Geschmack ganz besonders von den Milchprodukten rasch aufgenommen wird.

Wie geht nun dieser Reinigungsprozeß der Luft im Wald vor sich? Die mit Rauch und Staub durchsetzte Luft durchstreicht das oft feuchte oder nasse Blattwerk und bleibt dann daran haften. Im Herbst wird bei den Laubhölzern der Luftfilter durch den Laubfall ausgewechselt und im Frühling bei Blattausbruch erneuert.

Auch in anderer als der angeführten Weise zeigen sich für eine Stadt die Nachteile starker Rauch- und Staubbildung. Häuserfassaden werden dadurch verunreinigt und müssen durch kostspielige Verfahren gereinigt werden. Rauch- und staubhaltige Luft ist aber auch gesundheitsschädlich. Rauch- und Staubpartikelchen enthalten Mikroben, die auf dem Luftwege in die Lunge gelangen und dort Krankheiten verursachen können. Deshalb, um tuberkulosegefährdete Kinder aus dieser gefährlichen Stadtatmosphäre zu bringen, hat die Stadt Basel im Jahre 1943 die Waldschule in Pfeffingen errichtet. Die Waldschule hat dort die Liegehalle für die gefährdeten Kinder inmitten des sonnigen Flaumeichenwaldes des Schloßgrates erstellt.

Auch für die Luft- und Flußschiffahrt ist rauch- und staubhaltige Luft nachteilig. Die Rauch- und Staubteilchen wirken für die Wasserdampfbläschen der Luft als Kondensationskeime. Je mehr die Luft solche Verunreinigungen als Kondensationskeime besitzt, um so häufiger und stärker wird die Nebelbildung. Durch die Zunahme von Rauch und Staub haben sich in Paris von 50 Nebeltagen im Jahre 1895 diese bis zum Jahr 1921 auf 90 erhöht, d. h. fast verdoppelt. Mit der Reinigung der Luft von Rauch und Staub vermindert der Stadtwald auch die schädliche Nebelbildung.

Waldungen in der Nähe von chemischen Fabriken sind den Schädigungen durch Abgase ausgesetzt. Bei Tau und Regenbenetzung verwandeln sich die nitrosen und schwefligen Gase in Säuren und rufen an den Blättern der Bäume Verbrennungserscheinungen hervor. Nicht alle Holzarten sind gegen Säuredämpfe gleich empfindlich. Während die Nadelhölzer und die Rotbuche diese Einwirkungen nicht aushalten,

ist das Blattwerk von Ulmen, Akazien, Hagebuchen, zahmen Kastanien und Eichen verhältnismäßig säurebeständig.

Die weiteren wohltätigen Einflüsse des Stadtwaldes auf die körperliche Gesundheit des Städters sind allgemein bekannt. Abseits vom gefährlichen Verkehr und vom Lärm kann im Walde der von der Hast des Lebens und Berufes in seinen Nerven angegriffene städtische Bewohner sich wieder erholen. Und zwar kann er sich in kurzer Zeit ohne große Kosten an seinen Erholungsort begeben. Diese wirksame Nervenkur genießt er gratis und ohne daß ihm dafür von der Forstverwaltung eine Rechnung präsentiert wird. In heißen Sommern, wie wir sie 1947 und 1949 erlebten, wird die angenehme Kühle des Waldes vom Städter dankbar anerkannt. Während die Häuserblöcke, die Asphaltstraßen und Geleiseanlagen der Bahnhöfe sogar noch in der Nacht Hitze ausströmen, weht vom Stadtwalde her immer ein kühles Lüftchen.

Der Einfluß des Waldes auf die *geistige Gesundheit* des Menschen ist schon seit einiger Zeit Gegenstand der Untersuchungen der Psychologen. Diese haben herausgefunden, daß, je dichter die Menschen zusammenwohnen, je mehr sie eingepfercht sind in Mietkasernen, sie um so gereizter und launischer werden. Um so mehr bekommen sie schlechte Charaktereigenschaften. Der Zusammengehörigkeits- und Gemeinschaftssinn schwindet und damit auch die positiv soziale Einstellung.

Der moderne Städtebau ist bemüht, den Schäden einer zu dichten Besiedelung entgegenzuarbeiten. Unsere Städte sollen aufgelockert, Trabanten und Gartenstädte errichtet werden. Wohnquartiere sollen von den Industriezonen durch Grünflächen abgetrennt werden. Als solche Grüngürtel eignen sich am besten Waldstreifen, die in den Luftraum hineinragen und so schädliche Dünste, Rauch, Staub und Lärm der Fabriken von den Wohnsiedlungen fernhalten. Der Stadtwald ist somit ein wichtiges Element der Stadtplanung.

Der Einfluß des Waldes auf das seelische Wohlbefinden des Stadtbewohners wird immer noch zu wenig gewürdigt. Lange Zeit hat unsere Ernährungswissenschaft geglaubt, mit Kohlehydraten, Fett und Eiweiß könne sich der Mensch restlos ernähren. Heute wissen wir, daß dazu noch eine ganze Reihe von Vitaminen und Spurenelementen, Biokatalysatoren, gehören, Lebensstoffe, die oft meßbar gar nicht festzustellen sind. Ähnlich ist es mit der geistigen Gesundheit. Auch dazu gehören «Vitamine» des Lebens, und zu diesen gehört eben der Wald, zu einer Stadt der Stadtwald. Volkswirtschaftlich richtig gerechnet, ist es für eine Stadt immer noch viel billiger, als Erholungsort für die städtische Bevölkerung einen Stadtwald zu erwerben, der zudem noch eine bescheidene, aber sichere Rendite abwirft, als kostspielige Irrenhäuser und Nervenheilanstalten bauen und betreiben zu müssen. Die geistige Gesundheit ist wie die körperliche Gesundheit ein köstliches Gut, nicht

nur für den einzelnen Bewohner, sondern auch für ein ganzes Gemeinwesen, für eine Stadt. Die Erhaltung der geistigen Gesundheit der Stadtbevölkerung darf deshalb wohl als die wichtigste Wohlfahrtswirkung des Stadtwaldes bezeichnet werden. Sie ist die wichtigste Wohlfahrtswirkung, obwohl sie nicht beweisbar, genau feststellbar und in Zahlen meßbar ist.

Als Abschluß meines Vortrages möchte ich noch eine Frage behandeln, die für die Erhaltung des Stadtwaldes oft von ausschlaggebender Bedeutung ist. Es ist dies eine Frage, die bisher noch nie angeschnitten wurde, weil sie sich auf eine grundlegende Wandlung der Anschauungen und Begriffe gründet:

«*Wie sollen die Wohlfahrtswirkungen des Waldes bei Waldwertberechnungen und Expropriationen bewertet und entschädigt werden?*» Man wird mir vielleicht sofort entgegnen: Eine Entschädigungspflicht für Wohlfahrtswirkungen kann nicht konstruiert werden, da es sich dabei nicht um zahlenmäßig erfaßbare wirtschaftliche Werte handelt. Ein anderer geht vielleicht noch weiter. Er betrachtet die Wohlfahrtswirkungen des Waldes als rein ideelle Werte, Liebhaberwerte, die bei der gegenwärtigen Expropriationspraxis nicht als entschädigungspflichtig angesehen werden können. Ein dritter spricht dem Waldbesitzer die Aktivlegitimation überhaupt ab, Entschädigungen für Wohlfahrtswirkungen geltend machen zu können.

Der erste Einwand ist leicht zu entkräftigen. Gewöhnlich heißt es ja in solchen Fällen: «Der Wert der Wohlfahrtswirkungen des Waldes ist so groß, daß er gar nicht entschädigt werden kann!» Mit dieser etwas burschikosen Antwort sucht sich der Expropriant etwa seiner Entschädigungspflicht zu entledigen. Aber in dieser Entgegnung liegt ja schon die Antwort. Eben weil die Wohlfahrtswirkungen des Waldes nicht mit *Geld* abgegolten werden können, so müssen sie durch *Realersatz,* durch Wald oder durch zu schaffenden Waldboden und Anpflanzungskosten, entschädigt werden. Gehen die Wohlfahrtswirkungen eines dem Untergange geweihten Waldes verloren, so müssen sie durch Wohlfahrtswirkungen eines Ersatzwaldes ersetzt werden. Dies ist ja auch der innere Kern von Art. 31 des eidg. Forstgesetzes, der bestimmt, daß die Waldfläche der Schweiz nicht vermindert werden soll. Mit diesem Art. 31 will das Gesetz erreichen, daß die Wohlfahrtswirkungen des Waldes quantitativ nicht beeinträchtigt werden.

Bei einigermaßen gutem Willen kann für jeden Wald Realersatz geleistet werden. Wegen der mangelnden Rendite des Neuwaldes brauchen wir uns keine Sorge zu machen. Wir besitzen in der Schutzzone der Langen Erlen einen kleinen Musterplätz eines Waldes, dessen Waldrente die landwirtschaftliche Bodenrente um ein Vielfaches übertrifft.

Der zweite Versuch, die Wohlfahrtswirkungen des Waldes mit der Bezeichnung «ideeller Wert» abtun zu können, ist schon eher polemischer Natur. In der Regel wird dann der Expropriat noch als ein «Idealist» bezeichnet. Aber es handelt sich bei den Wohlfahrtswirkungen des Waldes um sehr *reale* Angelegenheiten. Wo die Wohlfahrtswirkungen des Waldes fehlen, da kostet es Geld, viel Geld, manchmal Millionen von Franken, oft sogar nicht mehr Ersetzbares, Menschenleben! Die Lawinenkatastrophen des Frühjahrs 1951 in den Alpen und die Hochwasserkatastrophen im Tessin und Engadin sprechen ja eine deutliche, nicht mißzuverstehende Sprache. Nein, nein, die Wohlfahrtswirkungen des Waldes haben mit Idealismus auch gar nichts zu tun. Denn wo sie fehlen, da ist der Schaden oft von erschütternder Handgreiflichkeit.

Der dritte Einwand, das Fehlen der *Aktivlegitimation* des Waldbesitzers, ist vielleicht dem Gesetzes*buchstaben* nach richtig. Aber es gibt bekanntlich auch *ungeschriebene* Gesetze. Und wir tun gut, diese ungeschriebenen Gesetze in Schrift zu setzen. Denn die Übertretungen der ungeschriebenen Naturgesetze werden viel strenger geahndet als Menschengesetze.

Es sollte in Zukunft nicht mehr geschehen, daß in gewissen Kantonen der Staat in eigener Sache Waldungen expropriiert, sie vernichtet und sich um Realersatz für die ausfallenden Wohlfahrtswirkungen des Waldes keinen Deut kümmert. Es sollte auch Aufgabe einer Planungsstelle sein, den Ersatz von Waldungen in einem Grünzonenplan vorzusehen. In diesem Zusammenhange sei auch das Problem der Ersatzaufforstungen berührt. Bekanntlich sehen unsere Forstgesetze als Ersatz für Rodungen Neuaufforstungen vor. Es wird beispielsweise für eine untergegangene Wohlfahrtswirkung des Waldes im Weichbilde der Stadt kein Ersatz geleistet, wenn viele Kilometer von dieser Stelle wieder aufgeforstet wird. Die Wohlfahrtswirkungen des Waldes müssen im engern Lokalrayon wieder hergestellt werden, damit sie *gleichenorts* wieder ihre unersetzlichen wohltätigen Wirkungen ausüben.

Die Einführung der *Entschädigungspflicht* der Wohlfahrtswirkungen des Waldes wird auf die Walderhaltung in Stadtnähe von größtem Einfluß sein. Vielfach beansprucht man ja Waldareal, weil der Waldboden nach heutiger und vergangener Bewertungspraxis *billig* ist. Von Forstexperten errechnete Waldbodenpreise von 15 Rappen, mit einem sogenannten Freiwilligkeitszuschlag von 3 Rappen pro m², sind direkt eine Aufforderung, den Wald für andere Zwecke zu beanspruchen. Muß aber für Realersatz der Wohlfahrtswirkungen des Waldes sagen wir einmal 1 Fr. 50 bis 3 Fr. pro m² aufgewendet werden, so werden dann plötzlich Lösungen möglich, die den Wald in Ruhe lassen. Es gibt ein wahres Sprichwort: «Was nichts kostet, ist nichts wert!» Sor-

gen wir in Zukunft dafür, daß die Wohlfahrtswirkungen des Waldes ihrem wirklichen wahren Werte entsprechend eingeschätzt werden.

Die Bewertung der Wohlfahrtswirkungen des Waldes bei jeder sich bietenden Gelegenheit wird dem Schweizer Walde, unsern Forstbehörden, den Waldwirtschaftsverbänden und forstlichen Vereinen in unserer Volkswirtschaft eine ganz andere, bedeutend gehobenere Stellung verschaffen. Dann ist ein vielleicht ertragloser Buschwald im Einzugsgebiete der Lawinen und Wildbäche, ein Waldstreifen, der in der Großstadt wichtige siedlungstechnische Aufgaben zu erfüllen hat, kein Wald mehr, der im Ertragserfolg der Forststatistik ein Schattendasein fristet. Dann muß unser Schweizerischer Waldwirtschaftsverband sich bei Behandlung wichtiger Wirtschaftsfragen nicht bei den Großen einen Paten holen, sondern kann, als Schweizerischer Wasser- und Waldwirtschaftsverband, an die Spitze aller Spitzenverbände treten. Denn die Wohlfahrtswirkungen des Waldes sind ja die Grundlage unserer gesamten schweizerischen Volkswirtschaft.

Zum Schlusse meines Vortrages seien meine Ausführungen in folgende Punkte zusammengefaßt:

1. Für die Sicherung der Trinkwasserversorgung ist der Erhaltung und Mehrung des Stadtwaldes alle Beachtung zu schenken. Zur Reinhaltung von Quellen und Grundwasserfassungen sind bewaldete Schutzzonen zu erhalten und, wo notwendig, zu pflanzen.
2. Die Wohlfahrtswirkungen des Stadtwaldes kommen am besten zur Auswirkung durch Erhaltung oder Wiederherstellung der dem Standorte entsprechenden Holzartenbestockung.
3. Zwischen Erholungswald und Wirtschaftswald bestehen keinerlei Gegensätze. Im Gegenteil, je besser der Stadtwald bewirtschaftet wird, um so höher steigt der Wert der Wohlfahrtswirkungen.
4. Damit die Bevölkerung in den vollen Genuß der Wohlfahrtswirkungen des Waldes komme, muß die unmittelbare Stadtumgebung ein gewisses Bewaldungsprozent aufweisen. Vom spazierenden Publikum überlaufene Stadtwaldungen sind entsprechend zu vergrößern.
5. Stadtwaldungen müssen von der Wohnung der Bevölkerung in mindestens einer halben Stunde zu Fuß, per Velo oder per Tram erreicht werden können.
6. Stadtwaldungen müssen genügend mit Spazierwegen erschlossen sein. Als solche können sehr gut die forstlichen Abfuhrwege dienen. Ein gut unterhaltenes Spazierwegnetz ist die beste Voraussetzung, Waldschäden durch den Menschen herabzusetzen.
7. Die Walderhaltung und Waldmehrung in Stadtnähe wird gefördert durch die Bewertung der Wohlfahrtswirkungen bei Expropriationen. Dabei ist für die verlorenen Wohlfahrtswirkungen *Realersatz* zu verlangen.

Wenn wir Forstleute uns mit dem ganzen Einsatz unserer Person, mit Überzeugung, ja ich möchte fast sagen mit dem festen Glauben an den Wald, für die forstlichen Wohlfahrtswirkungen einsetzen, so geschieht es ja schließlich nicht um des Waldes willen. Es geht uns um den Schutz des Menschen selber. Waldschutz ist Menschenschutz! Waldvernichtung löst gegen uns Menschen selbst zerstörende Kräfte aus. Im Hochgebirge sind es Lawinen- und Hochwasserkatastrophen. Bei uns, in der Stadt der Niederung, sind es Katastrophen, die nicht plötzlich losbrechen, die sich schleichend vorbereiten und deren Auswirkungen wir heute vielleicht noch nicht einmal ahnen können.

Gerade für den sozial schwachen Stadtbewohner hat der Stadtwald eine lebenswichtige Mission zu erfüllen. Der Arbeiter und Angestellte im Tretgeschirr seines Berufes kann ja aus finanziellen Gründen nicht an kostspielige Ferien- und Erholungsorte ausweichen. Er ist an seinen Arbeitsort angebunden. Deshalb müssen wir ihm die Umgebung seines Arbeitsortes so gestalten, daß er seine Freizeit soviel als möglich in der gesunden Luft und freien Naturwelt des Stadtwaldes verbringen kann.

Ich glaube meinen Vortrag nicht würdiger schließen zu können als mit einem Zitat aus einer Rede Bundesrat Forrers aus dem Jahre 1904: «*Der Wald ist im modernen Industriestaat berufen, dem besitzlosen Fabrikarbeiter die Rückkehr zur Natur, die Erholung im Schoße der Natur zu ermöglichen, ohne die er einer Degeneration entgegengeht.*»

Résumé

L'influence de la forêt citadine sur le bien-être public

Inspiré d'un amour vibrant pour la forêt et la protection de la nature, cet article souligne le rôle éminent des forêts entourant les villes sur le bien-être public. En effet seule la forêt garantit l'abondance, la pureté et la régularité des sources et des nappes d'eau souterraines captées pour ravitailler en eau la population et l'industrie. La forêt régularise aussi le débit de nos rivières et augmente ainsi la rentabilité des entreprises hydroélectriques. A côté de l'influence salutaire et connue de la forêt sur les vents, il faut insister sur sa valeur comme lieu de récréation pour les citadins. Pour qu'elle puisse remplir cette mission capitale, elle doit avoir une grandeur suffisante pour éviter l'encombrement et les dégâts de celui-ci; elle doit être toute proche de la ville et parcourue de chemins nombreux. Aux environs des villes, seule une estimation équitable de la valeur récréative et hygiénique des forêts permettra de les préserver de l'expropriation et de leur transformation en terrain à bâtir; de toute façon, il faut exiger un dédommagement en nature.

J.-B. Chappuis