

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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 119 (1968)

Heft: 7-8

Artikel: Die Aufforstungen im Grossen Moos nach der I. Juragewässerkorrektur

Autor: Wenger, G.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-765581>

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: 24.06.2025

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

Die Aufforstungen im Großen Moos nach der I. Juragewässerkorrektion

Von G. Wenger, Neuenstadt

Oxf. 914

Rückblick

Im April dieses Jahres sind 100 Jahre verflossen, seit der Bundesbeschluß vom 25. Juli 1867 über die Juragewässerkorrektion in Kraft gesetzt wurde. Damit stand der Verwirklichung eines großen Werkes von lebenswichtiger Bedeutung für das Seeland nichts mehr im Wege. Der Bundesbeschluß sah vor, auf der Grundlage eines Projektes des Bündner Ingenieurs La Nicca den Kantonen Bern, Freiburg, Neuenburg, Solothurn und Waadt einen Beitrag von fünf Millionen Franken zu bewilligen. Durch die Einleitung der Aare in den Bielersee, den Bau des Nidau-Büren-Kanals und der Verbreiterung und Geradlegung der Broye- und Zihlkanäle bezweckte man einen Ausgleich des Wasserstandes der drei Juraseen, eine allgemeine Absenkung der Seen und des Grundwasserspiegels um etwa zweieinhalb Meter und dadurch die Trockenlegung von mehreren Tausend Hektaren Sumpfland sowie die Sicherung der umliegenden Ortschaften vor der Gefahr der alljährlich wiederkehrenden Überschwemmungen.

Die weite Ebene bot noch vor 100 Jahren einen überaus trostlosen Anblick. Wo heute großangelegte Gemüsekulturen, wogende Getreidefelder einer blühenden Landwirtschaft und ausgedehnte Waldungen liegen, war vordem seit Jahrhunderten eine gewaltige mit Sumpfgras, Schilfrohr, einzelnen Gebüsch- und Baumgruppen bewachsene Einöde. Bei starken Regenfällen und bei der Schneeschmelze stand das ganze Gebiet, einen riesigen Sumpf bildend, oft metertief unter Wasser. Nach Rückgang des Wassers bildeten sich in den trägen Wasserläufen und Sümpfen und in grünen Moderteichen giftige Gase und gefährliche Krankheitserreger für Menschen und Tiere. In den in der Überschwemmungszone gelegenen armseligen Dörfern fristeten die Bewohner ein kärgliches Dasein. Die landwirtschaftliche Nutzung aus den mageren ausgelaugten Äckern und den versumpften sauren Wiesen war gering und reichte kaum zum kümmerlichen Lebensunterhalt.

Aus dieser grenzenlosen Not heraus erwuchs nach harten Kämpfen und politischen Auseinandersetzungen das große Werk der Juragewässerkorrektion als die Tat und das Lebenswerk eines Einzelnen, des Seeländers Dr. Johann Rudolf Schneider (1804–1880), Arzt und bedeutender Staatsmann in der politisch bewegten Zeit um die Mitte des letzten Jahr-

hunderts. Aufgewachsen im kleinen Weiler Meienried bei Büren a. A., hatte er schon in frühester Kindheit die immer wieder auftretende Wassernot aus nächster Nähe miterlebt. In seinem unentwegten Kampf für die Sache seiner Heimat entgegen Einsichtslosigkeit und Anfeindungen wurde er zum eigentlichen Pionier der Juragewässerkorrektion und zum «Retter des Seelandes».

Es zeugt von der Weitsicht der Initianten und der verantwortlichen Behörden, wenn sie eine gewisse Bewaldung der sozusagen baumlosen riesigen Fläche als notwendig erachteten, wenn eine Urbarisierung des Landes mit Erfolg durchgeführt werden sollte. Sowohl die West- wie die Nordwinde fanden ungehindert Zutritt und beeinträchtigten das Gedeihen der landwirtschaftlichen Kulturen. Bei Sturmweather wurde der Sand am Strande des Neuenburgersees derart aufgewirbelt, daß sich große Sandwolken bildeten und das Land mit Flugsand bis zum Jolimont überdeckten.

Bereits im Jahre 1868 befaßte sich der bernische Forstverein in einer zweitägigen Sitzung in Ins in Anwesenheit der interessierten Gemeindevertreter mit der Frage der Aufforstung. Die damals vertretenen Thesen sind auch heute noch von aktueller Bedeutung.

In seinem Referat wies der damalige Kantonsforstmeister Franz Fankhauser darauf hin, daß

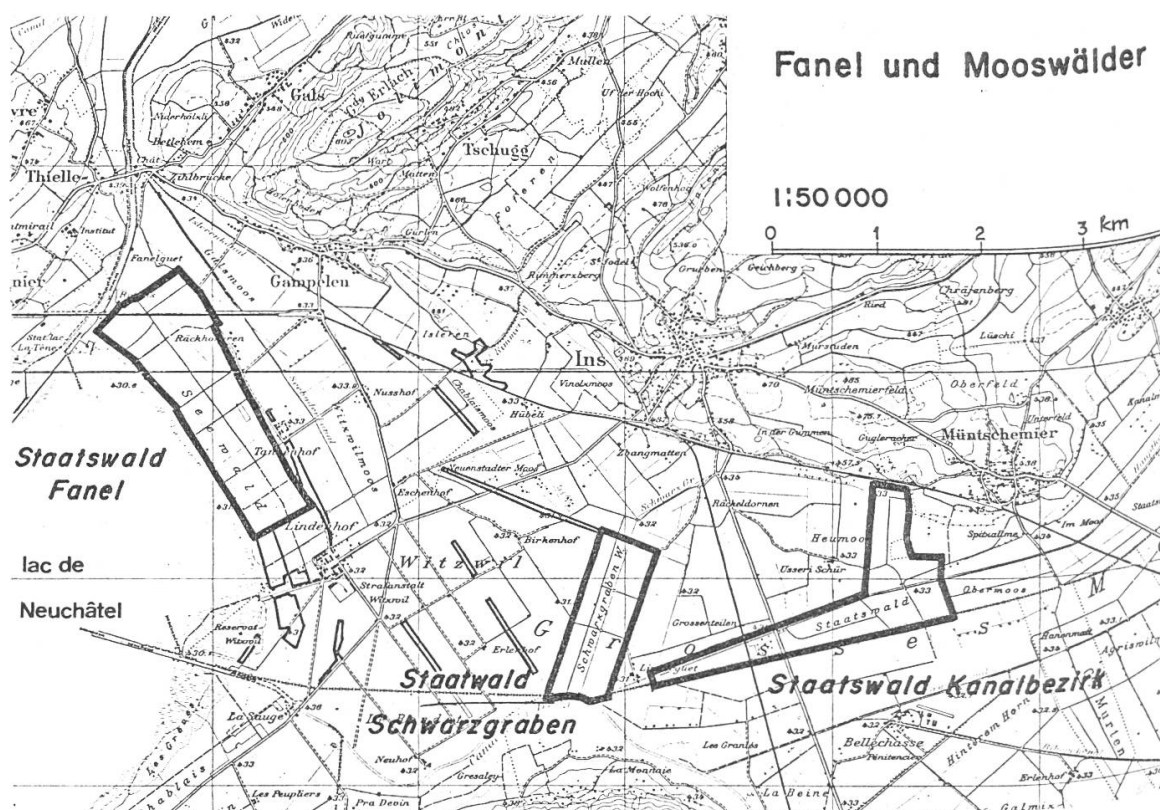
«Die Waldungen die heftigen und kalten Winde brechen, welche in dieser Gegend so intensiv sind, daß sie nicht nur den Bewohnern den Aufenthalt unangenehm machen, sondern auch das Gedeihen der landwirtschaftlichen Gewächse beeinträchtigen. — Die Wälder die Temperaturoegensätze ausgleichen, das heißt die Kälte und Hitze einer Gegend mäßigen. Der nächtliche Zug in den Wald, gleich wie die sinkende kühlere Luft Feuchtigkeit in denselben hineinführe, so daß mit derjenigen, welche durch die Bäume verdunstet wird, der Wald als Vorratskammer der als Tau und Regen abgesetzten Feuchtigkeit gelten muß und mitwirkt zur vermehrten Fruchtbarkeit eines Landes.»

Der damalige Landwirtschafts- und Forstdirektor, Regierungsrat Weber, führte seinerseits aus:

«Waldungen gehören nicht nur auf absoluten Waldboden. Sie sind namentlich in ebenem Terrain, selbst auf günstigen Standorten zum Gedeihen der Landwirtschaft absolut notwendig.»

Am Schlusse der Tagung wurde folgende Resolution gutgeheißen:

1. Eine teilweise Aufforstung im Großen Moos wird die Kultivierung und die Fruchtbarkeit dieses Gebietes befördern und in hohem Maße dazu beitragen, das Klima des Seelandes zu verbessern. Es ist daher eine solche Aufforstung anzustreben.
2. Es ist den beteiligten Gemeinden die planmäßige Ausführung zu empfehlen, und es sind die Staatsbehörden zu ersuchen, dieses Unternehmen



mittelst Aufstellung eines Programms kräftig zu fördern und zu unterstützen.

In den Jahren 1874 und 1876 erwarb der Staat Bern die verschiedenen zur Aufforstung bestimmten Gebiete. Es sind dies die heutigen Staatswälder

Kanalbezirk	111 ha
Schwarzgraben	79 ha
Fanel	162 ha
Total	352 ha

Die Aufforstungen sind im Jahre 1876 begonnen und bis 1913 fortgeführt worden. Der Kanton Freiburg hat in der gleichen Zeit ein Gebiet von 174 ha, «Le Chablais» am Ostufer des Murtensees, aufgeforstet.

Standortsverhältnisse

Höhenlage und Klima

Das Große Moos und die Seegebiete liegen in einer mittleren Höhe von 435 m ü. M. Obschon das Gebiet unmittelbar an die milde Klimazone der Rebgebiete der Juraseen angrenzt, ist das lokale Klima verhältnismäßig rauh, charakterisiert durch tiefe Wintertemperaturen, wenig Schnee und hohe Temperaturextreme im Sommer. Das Jahresmittel der Niederschläge dürfte bei 800 bis 1000 mm liegen.

Boden

Die Waldungen Kanalbezirk und Schwarzgraben stocken auf lockerem Torf von unregelmäßiger Mächtigkeit (30 bis 300 cm). Darunter liegen Schichten von dichtgelagertem, wassergesättigtem Ton (Seekreide). Diese seefernerer Böden sind im Diluvium entstanden durch lakustre Verlandungen und Überschwemmungen. Der pulvrige Torf entstand unter niederungsmoorähnlichen Bedingungen. Die Absenkung des Grundwasserspiegels und die Entwässerung durch die Juragewässerkorrektion haben das Wasserregime der oberen Bodenschichten stark verändert. Die oberen Torf- und Tonschichten trocknen periodisch aus, die biologische Bodenaktivität ist klein, und die Zersetzung der organischen Substanz ist daher gering. Die Böden sind sehr empfindlich bei Freistellung und neigen leicht zu Versteppung.

Im Gutachten «Bodenkundlich-pflanzensoziologische Untersuchungen in den Mooswaldungen des Kantons Bern» (1948, Pallmann, Richard und Koch) heißt es:

«Die Entwässerung des Waldareals sollte nicht fortgesetzt werden. Sie verschlechtert die Anbaumöglichkeit standortstauglicher Baumarten. Mit der Entwässerung wird die Bildung von ungünstigem Moorhumus beschleunigt und der Streueabbau gebremst.»

«Die für die Entwicklung des Wurzelraumes nötig werdende Verbesserung des Wasserhaushaltes der Torf- und Tonschichten soll durch das Wurzelwerk von Erle und Birke auf natürlichem Wege erfolgen.»

«Falls eine Hebung des Grundwasserstandes unmöglich ist, ist eine vorsichtige Weiterführung der jetzigen Bewirtschaftung (Fichten, Birken, Erlen, Weymouthsföhren), wobei Birken und Erlen stärker berücksichtigt werden sollen, zu empfehlen.»

Im Fanel am Neuenburgersee ist die Torfschicht überlagert von einer 20 bis 200 cm starken Decke aus feinem, lockerem Sand. Dieser Boden ist physikalisch flachgründig und nährstoffarm infolge Auswaschung des losen mineralischen Oberbodens. Auch diese Böden sind empfindlich und neigen bei Freistellung zu Versteppung.

Vegetation

Über die vor der Aufforstung vorhandene Vegetation sind nur spärliche Angaben vorhanden. Die Strandgebiete waren von Schilf, Binsen und Sumpfgäsern, krüppeligen Weiden, Birken und Föhren überwachsen.

Das von einem dichten Graspelz bedeckte Große Moos entbehrte, abgesehen von einzelnen Birken- und Aspengruppen in den Randzonen, jeglicher Baumvegetation.

Im Verlaufe der Aufforstungen wurden Relikte von Eichenstämmen in geringer Tiefe des Torfbodens gefunden. Im übrigen bestanden zu Beginn der Aufforstungen kaum Anhaltspunkte für das Verhalten der Baumarten.

Als standortstaugliche Baumarten, die den organischen Oberboden lockern und dessen biologische Aktivität erhöhen können, erwähnt das Gutachten: Schwarzerle, Stieleiche, Birke, Bergahorn, Aspe, Traubenkirsche.

Bei geeigneter Laubholzbestockung können die wirtschaftlich wertvollen Gastbaumarten Fichte und Weymouth auch weiterhin bestandesbildend verwendet werden.

Durchführung und Ergebnis der Aufforstungen

Durch die Errichtung eines natürlichen Sperriegels im Westen des Großen Mooses (Fanel und Le Chablais im Kanton Freiburg) sollte vorerst die Heftigkeit der Seewinde gemildert und das weitere Vordringen des Flugsandes verhütet werden. Die Waldungen Schwarzgraben und Kanalbezirk sollten einen Windschutz nach Westen, Osten und Süden bilden und für die Landwirtschaft im Großen Moos bessere klimatische Bedingungen schaffen.

Zur Drainage des Oberbodens ist in allen Waldteilen ein reichverzweigtes Netz von Abzugsgräben angelegt worden. Im Wegebau begnügte man sich vorerst mit Erdwegen, die später größtenteils versteint worden sind.

Im Schwarzgraben und Kanalbezirk wurden anfangs Fichten in reihenweiser Mischung mit Erlen, Eschen und Eichen gepflanzt. Da die Laubbäume im Wachstum bald zurückblieben, ist man nach 1885 zu reinen Nadelholzkulturen von Fichte und Weymouth übergegangen. Auf den letzten nach 1905 zur Aufforstung gelangten Flächen im Kanalbezirk wurden Mittelwaldbestände mit Erlen, Eschen, Birken und Eichen begründet.

Im Fanel begründete man in wenig systematischer Folge Nieder- und Hochwaldbestände. In den Niederwaldbezirken sind vorwiegend Erlen gepflanzt worden, in den Hochwaldbezirken Fichten und Föhren.

Trotz großer Anfangsschwierigkeiten (Gefährdung der Kulturen durch weitere Überschwemmungen, Fröste und trockene Sommer) sind Neuwaldungen geschaffen worden, welche mit der Zeit die erwarteten Schutzfunktionen immer mehr zu erfüllen vermochten. Die Westwinde wurden gebrochen, der Flugsand gebunden, und die Wirkung der Spätfröste verlor an Bedeutung. Die klimatischen Verhältnisse haben sich allgemein derart gebessert, daß die Bevölkerung in der Moosebene heute mit bestem Erfolg einen intensiven Acker- und Gemüsebau betreiben kann. So ist durch die Aufforstungen ein Werk geschaffen worden, das als Ergänzung und Vollendung der Jura-gewässerkorrektur kaum wegzudenken ist und das für die Gegend des Großen Mooses eine wahre Wohltat bedeutet.

Ausführung und Kosten

Von 1876 bis 1957 sind für die Aufforstung, Ergänzungen, spätere Umpflanzungen, Umwandlung gefährdeter Reinbestände und für die direkte Umwandlung unbefriedigender Niederwaldbestände 4 784 000 Pflanzen (pro

ha im Mittel 13 600 Stück) verwendet, 25 250 m Wege (73 m pro ha) gebaut und 48 480 m (137 m pro ha) Entwässerungsgräben erstellt worden. Die Kosten dafür betragen:

Kulturen und Pflege	Fr. 867 358.—	pro ha Fr. 2460.—
Wegebau und Entwässerungen	Fr. 297 224.—	pro ha Fr. 844.—
Gesamtkosten	Fr. 1 164 582.—	pro ha Fr. 3304.—

Die Entwicklung des Holzvorrates

Bei der Wirtschaftsplanrevision 1967 wurde ein Holzvorrat von 66 880 m³ gemessen (190 m³ pro ha). Seit Beginn der Aufforstung zeigt der Vorrat folgende Entwicklung:

1885 geschätzt	370 m ³	1 m ³ pro ha
1905 geschätzt	15 360 m ³	43 m ³ pro ha
1925 geschätzt	39 749 m ³	113 m ³ pro ha
1935 kluppiert	52 436 m ³	149 m ³ pro ha
1947 kluppiert	46 308 m ³	132 m ³ pro ha
1957 kluppiert	61 055 m ³	173 m ³ pro ha
1967 kluppiert	66 880 m ³	190 m ³ pro ha
Nadelholzanteil 1967	47 062 m ³	70 ‰
Laubholzanteil 1967	19 818 m ³	30 ‰
Nutzung 1957—67	18 173 m ³	5,1 m ³ pro ha und Jahr
Zuwachs 1957—67	23 998 m ³	6,8 m ³ pro ha und Jahr

Ertrag und Kosten der letzten zehn Jahre

Gesamtertrag	Fr. 2 030 310.—	Fr. 576.— pro ha/Jahr
Gesamtkosten	Fr. 1 359 719.—	Fr. 386.— pro ha/Jahr
Reinertrag	Fr. 670 591.—	Fr. 190.— pro ha/Jahr
Reinertrag pro m ³ Nutzung	Fr. 37.—	

Wertleistung seit Beginn der Aufforstung

Gesamtertrag 1876—1967	Fr. 6 259 356.—
Gesamtkosten	Fr. 3 854 865.—
Finanzieller Nettoertrag	Fr. 2 404 491.—
Wert des Holzvorrates 1967 66 880 m ³ zu Fr. 37.—	Fr. 2 474 560.—
Gesamte Wertleistung total	Fr. 4 879 051.—
Wertleistung pro ha	Fr. 13 860.—

Bei Annahme einer mittleren Wachstumszeit von 45 Jahren beträgt die gesamte Wertleistung (Nettoertrag plus Nettowert des Holzvorrates 1967) Fr. 308.— pro ha und Jahr.

Die Schutzfunktion, der eigentliche Zweck der Aufforstung, ist zahlenmäßig nicht erfaßbar und kommt in obigen Zahlen nicht zum Ausdruck.

Gegenwärtige Bewirtschaftung und Zielsetzung

Das Wirtschaftsziel besteht in der Bewirtschaftung des Waldes nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten einerseits und in der dauernden Erhaltung maximaler Schutzwirkung anderseits. Die waldbaulichen Maßnahmen haben sich daher nach beiden Zielen in gleicher Weise zu richten.

Zur Erhaltung und Förderung der Schutzfunktionen sind vor allem zu erfüllen und anzustreben:

- Ungeschmälerte Erhaltung des Waldes in der heutigen Ausdehnung;
- Vermeidung größerer Kahlflächen;
- ein Bestandesaufbau, dessen schützende Grünmasse den ganzen Wuchsraum durchdringt (Nebenbestand) und während des ganzen Jahres wirksam ist (gemischte, ungleichaltrige Bestände mit Nadelbäumen im Haupt- und Nebenbestand).

Wenige der heute vorhandenen Bestände vermögen der zweifachen Zielsetzung befriedigend zu genügen. Die Planung sieht daher folgende Maßnahmen vor:

- Überführung der Nieder- und Mittelwaldbestände in Hochwald in einem pfleglichen indirekten Verfahren;
- Umwandlung der reinen Nadelholzbestände und reinen Laubholzbestände in gemischte Bestände mit stufigem Aufbau;
- Bestandesumwandlung und Verjüngung erfolgen nach den Grundsätzen des Femelschlagbetriebes.

Zur weiteren Steigerung des Ertrages soll vorerst das Ertragsvermögen der vorhandenen Bestockung möglichst ausgenützt werden. Neben den standortstauglichen Laubbaumarten Birke, Erle, Eiche, Bergahorn sollen Weymouth und Fichte weiterhin wesentlich vertreten sein. Im Fanel dürfte der Nadelholzanteil etwas geringer sein, wobei anstelle der Weymouthskiefer auf den Sandböden die Dähle zu berücksichtigen ist. Die Buche soll lediglich als waldbauliche Hilfsbaumart Verwendung finden.