

Ueber die natürliche Verjüngung der Wälder

Autor(en): **Greyerz, Walo von**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **19 (1868)**

Heft 9

PDF erstellt am: **27.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-763515>

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 das Forstwesen.

Organ des schweizerischen Forstvereins.

Redigirt von

Cl. Landolt, W. von Greyerz und Jb. Kopp.

Herausgegeben

von

Hegner's Buchdruckerei in Lenzburg.

N^o. 9.

September

1868.

Die Schweiz. Zeitschrift für das Forstwesen erscheint monatlich, im Durchschnitt 1 Bogen stark, bei **D. Hegner** in **Lenzburg** zum Preise von Fr. 2. 50, franko Schweizergebiet. Bei der Post abonniert Fr. 2. 70. —

Für die deutschen Staaten abonnire man gest. bei den Postbureaux oder direkt beim Verleger durch Einsendung des Betrages. Der jährliche Abonnementspreis beträgt Fr. 4. 50 oder 2 fl.

Alle Einsendungen sind an Herrn Prof. **Cl. Landolt** in Zürich, Reklamationen betr. die Zusendung des Blattes an **Hegner's** Buchdruckerei in Lenzburg zu adressiren.

Ueber die natürliche Verjüngung der Wälder

hat Herr Kreisförster Emil Baldinger in Baden im Februar-Heft Nr. 2 dieser Zeitschrift auf Seite 29—34 eine Erwiderung auf den Artikel des „praktischen Forstwirthes“ Schlussheft vom Dezember 1867 gegeben, welche noch einiger näheren Erörterung bedarf, um den Sachverhalt für unsere schweizerischen Forstverhältnisse etwas klarer und fester zu stellen und namentlich um diejenigen unserer Leser, welche nicht Forstmänner von Beruf sind, aber dennoch mit der Bewirthschaftung von Waldungen zu thun haben, nicht im Unklaren zu lassen über diese für unsere Waldungen wichtigste Frage. — Wenn deshalb dieselbe, obwohl schon vielfach besprochen und ausgebeutet, abermals und vielleicht noch öfters zur Sprache gebracht wird, so hat dies in einer forstlichen Zeitschrift keinen Nachtheil, die eben nicht nur für Leute vom Fach geschrieben wird, sondern vielmehr noch den Zweck hat, einer besseren, rationellen Behandlung der Wälder, und zwar nur in unserm Vaterlande, (der Schweiz) Bahn zu brechen. Darin

werden die Forstmänner eine Entschuldigung finden, wenn ich dieß Thema nochmals zur Besprechung bringe und bitte ich sie, deßhalb ja nicht zu glauben, daß bloße Rechthaberei mir zu dieser Erwiderung die Feder in die Hand gibt. — Ich kann mit Herrn Baldingers Ansicht, daß die natürliche Verjüngung der Wälder das oberste Gesetz in der Waldbewirthschaftung im Allgemeinen gesprochen sei, mich gar wohl einverstanden erklären, sobald ich mich auf seinen Standpunkt stelle, welche der Hauptsache nach folgende Momente vorzugsweise ins Auge faßt:

1. Urwaldungen und speziell dann sehr ausgedehnte Waldmassen, in denen ein mehr extensiver Betrieb zulässig ist, oder was dasselbe ist, sich an der Waldrente weniger fühlbar machen wird.

2. Waldungen von geringerem Werthe, (wegen Schwierigkeit und Kostbarkeit der Holz-Exploitation und des Holztransportes) in denen sich allerdings Kulturen nicht immer rentiren, sondern in den meisten Fällen von der Waldrente zu viel absorbiren.

3. Wenn mit den immensen Waldmassen Deutschlands, der Wiege des Forstwesens, argumentirt werden will.

Allein alle diese Verhältnisse passen, mit Ausnahme von einzelnen Waldungen in den Bergen, wie selbe unter 1, besonders aber unter 2 bezeichnet sind, für unsere schweizerischen Wald-Eigenthums-Verhältnisse ganz und gar nicht. Da ich nun aber mich nicht berufen fühle, den deutschen Forstmännern gute Lehren über die Verjüngung ihrer großen zusammenhängenden Staats-Wälder- (wohl auch Gemeinds-Wälder etc.) Complexe zu geben, sondern lediglich nur für unsere schweizerischen Wald-Verhältnisse meine Ansichten über Wald-Verjüngung mittheilte, so bin ich und mit mir wohl noch mancher andere schweizerische Forstmann durch Herrn Baldingers Auseinandersetzungen dennoch nicht anderer Ansicht geworden, sondern geradezu noch mehr in der Ueberzeugung bestärkt: „daß vielmehr die Kultur und speziell die Pflanzung für nahezu alle Waldungen das entschieden rentabelste und auch forstlich beste Verjüngungs-Mittel ist;“ zumal ich in meiner im Forstwirth Nr. 12 Dezember 1867 ausgesprochenen Ansicht, die natürliche Verjüngung keineswegs für alle Fälle und aus Grundsatz ausschloß, indem ich auf Seite 183 sagte: „dessen ungeachtet erklären wir uns gerne zu der Anschauungsweise bereit, daß wenn alle Verhältnisse für die natürliche Besamung günstig sind, so soll man selbe unbedenklich anwenden — aber man soll nicht sagen, sie sei für unsere Verhältnisse im Grundsatz die rentablere und die Kultur sei mehr nur eine Künstelei, die nicht so gut, sicher und schnell zum Ziele führe — weil eben sehr manche Kultur

mißlungen ist.“ — Ich glaube darin liege die wahre Mitte und mit dieser Anerkennung der richtigen Verwendung der sich selbst einstellenden natürlichen Verjüngung und wenn man will, selbst des darauf Hinwirkens, daß sie sich einstelle, lasse sich eben gerade sagen, daß bei der Verjüngung dennoch die Kultur als oberstes Prinzip und als rentabelste Wald-Verjüngung erstes Gesetz für den Wirthschafter in unseren schweizerischen Forst-Verhältnissen sein solle. — Betrachten wir einmal unsere schweizerischen Wälder in ihren Eigenthums-Verhältnissen als zusammenhängende Wald-Complexe etwas näher und vergleichen wir dieselben mit denen Deutschlands — wie viele Complexe finden wir, die in einer Fläche mit 300, 500 oder gar 1000 Fucharten einem Eigenthümer gehören, während in Deutschland zusammenhängende, einem Eigenthümer gehörende Waldbestände von 500, 1000 bis hinauf zu 10,000 Fucharten nahezu als Regel gelten können. — Ganz natürlich bin ich auch damit einverstanden, daß die Waldungen nicht nur die Bestimmung haben, uns Bau- und Brennholz zu liefern, sondern im Haushalte der Natur auch alle die Aufgaben in klimatischer und physikalischer Beziehung zu erfüllen haben, die mit Recht von Herrn Baldinger angeführt werden — allein unsere kleineren Wald-Eigenthums-Complexe haben nebst obigen Aufgaben nichts desto weniger auch den sehr wichtigen Zweck, uns Holz zum Bauen und Brennen zu liefern und sind an den weitaus meisten Orten, bis tief ins Hochgebirge hinein, ein Geld-Kapital, das im Allgemeinen höher berechnet werden muß, als dieß im Großen Ganzen wohl in Deutschland der Fall sein wird — sie müssen daher allerdings auch mitarbeiten am Wohlstand des Volkes — sie müssen sich bestmöglichst rentiren und wir können deßhalb der Natur nicht ihre Bewirthschaftung einzig überlassen! Wir dürfen uns diesem wichtigen Faktor der Oekonomie unseres Volkes nun einmal nicht mit hochtönenden Phrasen von reiner Natur-Wirthschaft verschließen, sonst werden wir einfach ausgelacht und man sagt uns mit vollstem Recht: „wenn das so ist und die Natur alles selbst machen kann im Walde, so brauchen wir wahrlich keine Forstleute.“ Es ist vielmehr unsere Aufgabe, die Interessen des Volkes am materiellen Nutzen, den der Wald abwirft und bei höchstmöglicher Produktion abwerfen kann mit denjenigen Rücksichten, welche wir nach unsern bessern Einsichten und Kenntnissen, die der Wald im Haushalt der Natur zu vertreten hat, in Einklang zu bringen! — Vergegenwärtigen wir uns nun die grausame Mühe und die Kosten, die es verursacht, wenn wir einen Besamungsschlag nach allen Regeln der Forstwirthschaft stellen und bis zum Abtriebsschlag durchgeführt haben und nehmen wir namentlich an, daß das

Holz als Bauholz aus dem Jungwuchse abgeführt werden mußte, daß ferner bis zur gänzlichen Räumung des Schlages vom Momente des Anhiebes desselben gar nicht selten 10 Jahre, sehr oft aber auch 15 bis 20 Jahre vergehen und dann trotz aller angewandten Vorsicht beim Holzfällen und namentlich bei der Holzabfuhr, dennoch eine vollständige Bestockung nicht immer die Folge aller der darauf verwendeten Geld=Opfer (nämlich größerer Holzfallungslöhne, Aufastungen, Holz=Rückerlöhne beim Brennholz und größere Holzfuhrlohne) ist, so dürften wenigstens bei unsern Verhältnissen, (in denen wir auch in Bezug der Holzhauer=Disziplin viel schwierigere Umstände zu bekämpfen haben, als dieß z. B. in Deutschland der Fall ist, wo die angestellten Holzhauer=Kotten beinahe überall so leicht wie eine Compagnie Soldaten zu kommandiren sind und hohen Werth auf ihre fortdauernde Beschäftigung im Walde legen, daher unbedingt folgen und sich alle erdenkliche Mühe geben, des Herrn Revierförsters Befehle genau zu befolgen, um ja nicht vom Verdienst zu kommen) — diese obgenannten Mehrkosten gegenüber einer Kahlhiebs=Abholzung schon allein die Kulturkosten bezahlen. Denn angenommen, auf einer Suchart gäbe es, nachdem sich bereits beim 1. Rhythieb Besamung eingestellt hat, 60 Klafter Brennholz, welche à 50 Rp. Rückerlohn kosten, macht schon 30 Fr. Das Aufasten von Bäumen circa 100 Stück wollen wir annehmen à 50 Rp. = 50 Fr., die wir nachdem Jungwuchs vorhanden ist, um denselben mit der Krone der Bäume nicht zu verschlagen, vor der Fällung aufasten müssen: so haben wir eine Mehrausgabe von 80 Fr. Gewinn, dabei ist vermehrter Zuwachs an den während der Besamung, des Rhythiebs und bis zur Räumung stehen bleibenden Mutterbäume; nehmen wir dafür im Mittel 5 Jahre Zuwachs an 40 Stämmen, (stehenbleibenden Mutterbäumen nach dem 1. Rhythieb, was gewiß genug ist) dieselben sollen jährlich 1 Klafter zuwachsen, so erhalten wir 5 Klafter Zuwachs während des Verjüngungs=Zeitraumes à 20 Fr. = 120 Fr. — es überschließen nun also 20 Fr. — diese brauchen wir aber wieder um die nicht besamten Stellen, sowie etwaige Stocklöcher auszupflanzen. Nun hat der Schlag Ruhe, allein die dicht aufgewachsenen Horste müssen nun, da selbe bereits sich drängen und gleich Gerten aufschießen, sofort ausgeputzt d. h. durch Ausschneiden der zu dicht stehenden Pflanzen in denselben auf entsprechende Distanzen gestellt werden, das Material ist soviel als nichts werth. Die Kosten dieser sehr sorgfältig vorzunehmenden Operation, die überdieß im Anfang nur schwach gemacht werden darf, aber noch 2—3 Jahre wiederholt werden muß, wird pro Sucharte nicht unter 40 Fr. vorgenommen werden können — dafür macht man aber die Kultur einer Sucharte mittelst Pflanzung sammt Ankauf der dazu nöthigen Pflanzen.

Unterläßt man die Aushauung der zu dicht stehenden natürlichen Junggewächse, so ist nicht nur Zuwachs Verlust bis zur ersten Durchforstung, die dann freilich verkäufliches Material gibt, die Folge davon, — sondern es schwebt das Damoklesschwert des Schneedrucks beständig über diesem ohne Stammdicke aufgeschossenen Gartenbestand — und fällt einmal wirklich eine, solchen Schneedruck erzeugende Schneemasse nieder, so liegt der Bestand auf der Nase und richtet sich nicht immer wieder auf. — Bei der Pflanzung fällt dies Alles weg und da die Pflanzen von Anfang richtig gestellt werden können, so haben selbe nicht nur, nachdem sie einmal angewachsen ihren entsprechenden Zuwachs, sondern auch wird bereits die erste Durchforstung brauchbares Material liefern. Ist das Holz des Besamungsschlages auf Bauholz zu fällen und zu nutzen, so fällt das an die Wege Rücken weg, nicht aber die Aufastungskosten, die Abfuhrkosten werden dagegen schwieriger und ebenfalls größer, unter allen Umständen wird aber der vorhandene Jungwachs mehr verdorben und die Nachpflanzungskosten größer. — Wenn nun auch mein obiges Zahlenbeispiel nicht der Wirklichkeit entnommen ist, somit keine unbestreitbare Thatsache darstellt, so glaube ich doch, es werde der Wirklichkeit nicht sehr widersprechen. Ich wollte übrigens auch nur ein Bild in Zahlen geben, und habe es deshalb so gehalten, daß ich mir bewußt bin, es nicht zu meinem Vortheil ausgeschmückt zu haben. — Wenn nun freilich die Anhänger der natürlichen Verjüngung sagen, Eure Kulturen mißrathen und wahre Schreckensbilder von Aufwand und Erfolg lassen sich darüber zusammenstellen, so mögen sie darin für viele Fälle vollständig Recht haben — aber gelingen denn alle natürlichen Besamungsschläge, fragen wir ganz einfach dagegen, ist es nicht häufig der Fall, daß trotz allergenauer Befolgung der Vorschriften für die Besamungsschlagstellungen, die Samenjahre über Gebühr lange ausbleiben — und namentlich bei kleinen Wald-Complexen die Fortsetzung der Hauungen endlich die dunkle Stellung soweit lichten muß, daß das Heer der Wald-Unkräuter, Gras, Brombeere, Heidelbeere, Heidekraut, Ginster und wie die an sich recht lieblichen Pflanzen alle heißen mögen, die aber der drückende Alp des Forstmanns bei den Waldverjüngungen sind, sich in Masse einstellen und von einer natürlichen Verjüngung keine Rede mehr ist. Oder ist es nicht dem also? — Dieß aber haben wir bei gutgeführten Pflanzungen gar nicht zu befürchten, denn die Fehler, welche in der Wahl der Holzarten gegenüber dem Boden, Lage und Klima gemacht werden, dürfen wir ebenso wenig dem System der künstlichen Verjüngung durch Pflanzung zur Last schreiben, als wenn der Kultivator den Fehler

begeht und zu seinen Pflanzungen schlechtes, unverschuldetes Pflanzen=Material verwendet oder schließlich unerfahrene Kulturarbeiter die Pflanzung schlecht machen. — Das ist dagegen allerdings richtig, daß wenn an Orten, welche den Frösten regelmäßig ausgesetzt sind, die Verjüngung stattfinden soll, so wird dieselbe namentlich für die empfindliche Weißtanne, unter dem Schutze der Mutterbäume leichter durchzuführen sein, als auf dem Kahlschlage; allein auch unter dem Schutze der Mutterbäume kann es nach Umständen angezeigt sein, die Verjüngung künstlich d. h. durch Pflanzung herzustellen, statt Jahre lang auf natürliche Besamung zu warten.

Unbegreiflich und geradezu unverständlich ist mir daher, wie meine Ansicht über künstliche Waldverjüngung den geehrten Verfasser der Erwiderung zu folgender Aeußerung Veranlassung geben konnte: „der Forstmann darf sich aber hüten, die Natur darum zu studiren, um ihr mit seinem Wissen als Künstler selbstständig entgegenzutreten“ — ebenso wenig vermag ich demselben bei dem Zerrbild zu folgen, das er gegenüber der natürlichen Verjüngung (Samen Abfall) auf Seite 33 von der künstlichen Verjüngung (Saat, Verschulung und Pflanzung) entwirft; denn kein im Walde wirklich praktisch arbeitender Forstwirth wird bei dieser über unsere Baumzucht gemachten Beschreibung, das wahre Bild unserer Thätigkeit in den Saat- und Pflanzschulen und darauf folgenden Pflanzungen als künstliche Verjüngungen wieder erkennen wollen. — Ich meinerseits begreife übrigens um so weniger, daß man sich in solchen Uebertreibungen ergehen müßte, um eine Sache wie die natürliche Verjüngung zu vertheidigen, die an und für sich und für gewisse Verhältnisse ihre unumstößliche Berechtigung hat, und deßhalb unter bestimmten Umständen auch gar nicht angegriffen wird. — Das hingegen bin ich überzeugt, daß wenn Jedermann so gering von unserer künstlichen Kultur (Saat und Pflanzung) denken würde, als es die Erwiderung wenigstens scheinbar glauben läßt, daß ihr Verfasser darüber urtheilt, so würden in unseren Gemeinden bald alle Anstrengungen für Saat- und Pflanzschulen und für Pflanzungen als Mittel der künstlichen Verjüngung aufhören. Dieß hielte ich aber für einen großen Rückschritt, für eine Verirrung im Gebiete der Waldbewirthschaftung, für eine Sünde gegen den heiligen Geist eines rationalen Forstwesens für die Schweiz — deßhalb trete ich dieser Ansicht und Tendenz offen entgegen, um ein solches Unheil abzuwenden, so lange es noch Zeit ist.

Wenn dann der geehrte Herr Verfasser der Erwiderung speziell den von mir gemachten ausgedehnteren Kulturen die Ehr: einer Anerkennung

erweist, indem er dieselben in seinem Vortrage besonders „salutirt“, so ist dieß recht freundlich und wohlmeinend, allein man würde sehr irren, wenn man deßhalb zu der Meinung sich verleiten lassen würde, als ob dieselben überhaupt eine vereinzelte Erscheinung in unseren Landen wären. Das ist aber durchaus nicht der Fall. In den Jahren 1830–1840 mag es wohl so gewesen sein, daß alle Waldverbesserungen durch Kulturen vorzugsweise nur in den Wäldern des Staates und der größeren reicheren Stadtgemeinden in der Schweiz gemacht wurden, seit 1847 und den nachfolgenden Jahren aber hat dieß wenigstens bei uns im Aargau und in vielen andern Kantonen wesentlich geändert, und man trifft jetzt kaum mehr eine Gemeinde im Kanton die nicht bereits Versuche mit Kulturen gemacht hat, und vielleicht in $\frac{3}{4}$ der Gemeinden lassen sich sehr schön gerathene Pflanzungen aufweisen, die den sprechendsten Beweis Land auf und Land ab zu liefern vermögen, daß eben gerade für unsere Verhältnisse die künstliche Verjüngung als oberstes Prinzip der Waldbewirthschaftung aufgestellt werden darf. — Vergleichen wir mit diesen Erfolgen der Kultur, die von unseren Gemeinden gemachten Versuche und Anstrengungen die Schlagflächen auf natürlichem Wege zu verjüngen, so müssen wir gestehen, daß wir nur selten einmal ein erfreuliches Resultat davon sahen. Nun bitte ich aber, mich recht zu verstehen: damit will ich dem Werthe der natürlichen Verjüngung mit geschickter Hand ausgeführt im Principe, nicht im Geringsten zu nahe treten, sondern nur für unsere schweizerischen Waldverhältnisse und noch spezieller gesagt für unsere schweizerischen Gemeinde = Wald = Verhältnisse führt sie uns weniger sicher zum Ziele, als die Aufforstung der Schläge mittelst künstlicher Verjüngung, speziell mittelst Pflanzung.

Nun allerdings wurden mit den Kulturen allüberall bei uns mitunter kolossale Fehler gemacht und Hr. Baldinger hat ganz recht, wenn er sagt: „wahre Schreckensbilder von Aufwand und Erfolg lassen sich darüber zusammenstellen.“ Hierauf nur noch Folgendes! Auch ich, dessen Kulturen vom Verfasser der Erwiderung so freundlich „salutirt“ wurden, muß an mein Herz als reuiger Sünder schlagen und «*mea culpa, mea maxima culpa*» ausrufen, denn auch mir sind im Anfang meines Kultureifers seit 1847 dergleichen fatale Schlagflächen unter den Händen gewesen, auf denen mich Fröste, Tröckniß, Engerlinge und anderes Ungeziefer fast zur Verzweiflung brachten — weil ich meinte, es müsse absolut mit der Weißtanne die Kultur durchgepaukt werden. Ich frage nun einfach, lag da der Fehler an der Pflanzung oder an der Wahl der Holzart? — Sehr ähnliche mißlungene Erfolge kenne ich in einzelnen andern Gemeinds- und Staatswäldern. Fasse ich nun diejenigen Ge-

meindswälder spezieller in's Auge, bei denen wirklich „wahre Schreckensbilder von Erfolgen“ sich zeigen; so wäre es vielleicht doch möglich, daß hier die gemachten Fehler sei's in der Wahl der Holzart oder in schlechten Pflanzen oder in sorgloser Pflanzung durch energisches Einschreiten der Oberaufsichtsbehörden oder durch deren besseren Rath, hätten vermieden werden können. — Ich schließe daher meine Ansicht dahin: „Die Pflanzung ist für unsere Verhältnisse dennoch das erste und rentabelste Verjüngungsmittel für den Wald — aber deßhalb ist die natürliche Verjüngung nicht ausgeschlossen, wo selbe sich leicht durchführen läßt.

Walo von Greherz.

Als Nachtrag zu den Verhandlungen in Bex

am 12 und 13 August 1867 Seite 132 der Nr. 6 Juni 1868 unseres Vereinsblattes — sandte uns Herr H. de Cérenville, betreffend die Pflanzungskosten im Cantonement Frenières unterm 5. Juli folgende Berichtigung von Frenières sur Bex ein:

Nach an Ort und Stelle selbst eingezogenen Erfundigungen, ersehe ich, daß die Kostenberechnung betreffend Pflanzung in dem Walde von Frenières etwas zu hoch gegriffen ist — wollen Sie daher dieselbe durch nachstehende ersetzen, komme ich damit zu spät, so wird freilich nichts mehr daran zu ändern sein. *)

Kosten der Pflanzung einer Fläche von 500 Quadratruthen wenn man auf 6 Fuß im Quadrat pflanzt:

1400 verschulte in den Pflanzschulen des Staates	}	= 14 Fr.
erzogene Pflanzen 10 Fr per Tausend		
Pflanzarbeitskosten dieser 1400 Pflanzen	}	= 22 „ 50 Rp.
9 Tagelöhne à 2 Fr. 50 Rp.		
3 Tagelöhne jährlich um die Unkräuter, Gesträuche zc. abzuhanen, die ausgegangenen Pflanzen durch neue nachzubessern — während 4 Jahren Dauer (Waldpflege des Schlags) nach der Pflanzung, macht 12 Tagelöhne à 2 Fr. 50 Rp.	}	= 30 „
Macht in Summe		
oder auf eine eidgenössische Sucharte von 40,000 □'		= 66 Fr. 50 Rp.
		= 53 Fr.

*) Bemerkung der Redaktion. Wenn auch damals die Berichtigung für den Druck zu spät kam, so ist sie dennoch wichtig genug, um nachträglich noch mitgetheilt zu werden.