

## **Die Roteiche**

### Geschichte des Roteichenanbaus im Münsterland

Es sind im wesentlichen 3 Gründe, die zu einem verstärkten Anbau der amerikanischen Roteiche im Münsterland geführt haben. Zum einen sind es die mit Beginn dieses Jahrhunderts einsetzenden Schadstoffeinträge aus dem Ruhrgebiet, von denen die Wälder im Süden des Münsterlandes betroffen waren. Die Roteiche galt als weitgehend unempfindlich gegenüber Schadstoffen. Von großer Bedeutung war das seit 1911 im gesamten Münsterland einsetzende Eichensterben, welches mit starken Fraßschäden an der Eiche im Zusammenhang stand. Die Roteiche wurde zunächst von Fraßschäden des Eichenwicklers und Frostspanners verschont, so dass man von einer Entlastung der Situation bei einem Anbau der Roteiche ausging. Ein weiterer Grund war der schlechte Zustand vieler Kiefernbestände auf ehemaligen Heideflächen. Durch den Anbau der Roteiche auf den armen Böden versprach man sich höhere Leistungen und eine Gesundung der Böden. In allen Fällen erwartete man also von einem Anbau der Roteiche, die man als eine rauchharte und anspruchslose und zugleich leistungsfähige Baumart ansah, eine Verbesserung der Situation.

### **Die Roteiche als Ersatz für die heimische Eiche**

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts setzten in Wäldern in der Nähe des Ruhrgebietes starke Schäden an Eichenbeständen ein, die offensichtlich durch Luftverschmutzung verursacht worden waren. Nach 1911 breitete sich dann im gesamten Münsterland ein lang anhaltendes Eichensterben aus. Da die heimische Eiche infolge der zu beobachteten Schäden nach damaliger Ansicht keine Zukunft mehr hatte, war man gezwungen, auf andere Baumarten auszuweichen und kam unter anderem auf die amerikanische Roteiche.

1919 schrieb der damals seit 17 Jahren am Südrand des Münsterlandes in den städtischen Waldungen von Dortmund tätige Revierförster Freywald über die Erkrankung der Waldbestände und den Anbau der Roteiche als eine Reaktion auf die Schädigungen:

„... so wird an den weitaus meisten Tagen des Jahres das Revier von den giftigen Abgasen und Säuren der großen Industrieanlagen bestrichen. Lange bevor das seit 1911 allgemein beobachtete Absterben der Eichen in Westfalen eintrat, machten sich die nachteiligen Folgen auf den Wald bemerkbar. Da die Eiche in den hier in Frage kommenden Gebieten die herrschende Baumart ist, wurde sie auch am stärksten in Mitleidenschaft gezogen. ...Weit empfindlicher gegen Rauch als die Eiche sind Nadelhölzer, vor allem die Fichte, die sich an keiner Stelle auch südlich von Dortmund mehr hält. Am günstigsten verhalten sich Buche, Birke, Erle, Pappel und die Amerikanische Roteiche. Diese Baumarten zeigen allgemein ein nahezu normales forstliches Verhalten.“

An anderer Stelle führt Freywald aus:

„Schon 1905 trat eine starke Trocknis bei den Eichenbeständen aller Altersklassen auf, die jede vorausschauende Maßregel zunichte machte. Der sich jährlich mehrende Abgang durch Trocknis hat die starken Eichen bis auf einen geringen Rest aufgezehrt. ... Bereits im Jahre 1905 wurde eingesehen, dass nur ein durchgreifender Anbau von Buchen in den gelichteten Beständen helfen kann. ... Bei Neuaufforstungen freier Fläche ist vielfach die Amerikanische Roteiche angebaut worden, die besonders auf den Fichtenkahlfächen in Berghofen und Gravingholz freudig gedeiht.“

Auch für die als Folge des Eichensterbens stark geschädigten Eichenbestände des Waldgutes Cappenberg wird die Roteiche als möglicher Ersatz für die erkrankte heimische Eiche genannt. Im Betriebswerk von 1931 ist zu lesen:

„Leider befriedigt der Zustand der Eiche in fast allen Altersklassen nur wenig. Im höheren Alter tritt das berüchtigte Eichensterben in fast allen Beständen auf. Auffallend bleibt das Verhalten der Roteichen, welche bisher ein nach allen Richtungen befriedigendes Bild aufweisen.“

Ein ähnlich günstiges Urteil erhält die Roteiche im Betriebswerk von 1939, in dem wiederum der schlimme Zustand der Eichenbestände festgehalten wird:

„... ist der Zusammenbruch der Eichenbestände auf der ganzen Fläche festzustellen. ... Sehr günstig hat sich bisher die Roteiche verhalten, die man bereits vor 50 Jahren auf größeren Flächen angebaut hat. Gegen Wicklerfraß und Mehltau ist sie nahezu immun, passt sich dem schweren Boden sehr gut an und zeigt gute Wuchs- und Massenleistungen. Sie gehört zu denjenigen Baumarten, welchen in Zukunft ein bevorzugter Platz einzuräumen ist. Man mag in forstlichen Kreisen die Roteiche verurteilen, hier heißt es aus der Not eine Tugend machen, um die Schwierigkeiten zu überwinden.“

In dem Betriebswerk der Oberförsterei Nordkirchen von 1946 (heute Arenberg-Nordkirchen GmbH) wird ausgeführt, „dass die Eiche auf dem größten Teil der Flächen die gegebene Holzart wäre, wenn nicht der Wicklerfraß wäre. ... Durch diesen wird der Anbau fast unmöglich gemacht.“ Als eine Alternative wird der Anbau der Roteiche angesehen: „Teilweise kann die Roteiche an die Stelle der Eiche treten, die im Revier hervorragendes leistet, wenn auch die Holzqualität heute noch nicht so anerkannt ist.“

Auch der über lange Jahre in der Haard tätige Privatforstmeister Lincke, befürwortet in seinem 1946 erschienenen Buch „Die Umwandlung der reinen Nadelholzbestände Nordwestdeutschlands in Mischwald,“ die Roteiche:

„Unter dem Mehltau und Eichenwickler, welche die Nachzucht der deutschen Eichen in Nordwestdeutschland zwangsläufig fast unmöglich machen, leidet die Roteiche kaum.“

### **Die Roteiche als Ersatz für die Kiefer**

Die Roteiche wurde weiter als eine Baumart angesehen, die auf armen Sandböden angebaut werden sollte. Ihr wurden dort gute Wuchsleistungen nachgesagt und sie sollte zur Gesundung von Böden beitragen, auf denen stark geschädigte Kiefernbestände stockten.

Lincke (1946) beschrieb den schlechten Zustand vieler Kiefernbestände auf ehemaligen Heideflächen im Münsterland und maß der Roteiche eine große Bedeutung für die Gesundung der Wälder bei. Lincke war Leiter des Forstamtes Haard und dort über 40 Jahre tätig. In der Haard stockten auf ehemalige Heideflächen großflächig Kiefernbestände, die sich in einem sehr schlechten Zustand befanden. Hierüber schreibt er:

„Allen Kiefernbeständen ist anzusehen, dass Böden und Klima für diese Holzart nicht geeignet sind. Eine ungenügende Wuchsleistung bezüglich Masse und Form nach anfänglich frohem Jugendwachstum, eine ungewöhnliche umfangreiche Stammtröcknis in jungen Jahren und eine daraus folgende frühzeitige Durchlöcherung der Bestände, das sind die in die Augen springenden abweichenden Erscheinungen an den

Kiefernbeständen des Forstamtes Haard. Krumm, astig, schief, nicht lotstrebend, das sind die Minderwertigkeitseigenschaften der hiesigen Kiefern.“

Die Ursache für den schlechten Zustand der Waldböden war nach Lincke in dem Anbau von Nadelholzreinbeständen zu suchen, auf Böden, die durch Streu- und Plaggennutzung bereits vorgeschädigt waren. Allein durch den Anbau von Mischbeständen könne eine Gesundung des Waldes erreicht werden. Dabei wird der Roteiche eine wichtige Rolle eingeräumt:

„Nachdem somit festgestellt wurde, dass in Nordwestdeutschland die reinen Nadelholzbestände Zuwachsrückgang, sinkende Erträge, Bodenverschlechterung, Rohhumusanhäufung, Verminderung der physiologischen Bodentiefe und viele andere Nachteile im Gefolge haben müssen, kann es für jeden verantwortungsbewussten Wirtschaftler nur selbstverständlich sein, in Nordwestdeutschland außerhalb von Kalamitätsflächen und Ödlandaufforstungen keine reinen Nadelholzbestände mehr zu begründen, vielmehr die vorhandenen Mischbestände überzuführen.... Bezüglich Bodenpflege steht die Roteiche mit an erster Stelle, zunächst einmal wegen ihrer vorteilhaften Wurzelbildung, dann aber auch, weil ihr Laub infolge der großen Fläche und des gezackten Randes nicht leicht verweht wird und sich ganz vorzüglich zersetzt.“

### **Ausweitung des Roteichenanbaus**

Die hier aufgeführten Forstleute Freywald und Lincke hatten einen wesentlichen Anteil an der Förderung der Roteiche. So geht z.B. der Roteichenanbau in Cappenberg auf Freywald zurück, der Anbau der Roteiche in der Haard auf Lincke.

Mit Beginn der 30er Jahre wurde der Roteichenanbau im Münsterland forciert. In den Cappenger Wäldern wurde sie sowohl auf den lehmigen bis tonigen Böden der Grundmoräne als auch auf sandigen Böden angebaut. In den von 1932 bis 1982 über einen Zeitraum von 51 Jahren begründeten Beständen nimmt die Roteiche im Waldgebiet Cappenberg einen Flächenanteil von 22 % ein, was einer Fläche von ca. 90 ha entspricht. In der Haard stocken auf Flächen des Kommunalverbandes Ruhrgebiet heute ca. 600 Hektar Roteiche, vorwiegend auf ärmeren sandigen Böden. Ferner finden sich im gesamten Münsterland auf kleineren Flächen Roteichenbestände. Weit verbreitet sind Reinbestände, die keine Buchen oder Hainbuchen im Unterstand aufweisen.

### **Leistungen**

Die besten Wuchsleistungen erreicht die Roteiche auf nicht oder nur gering vernässten, gut durchwurzelbaren tiefgründigen Lehmböden und auf sandigeren Böden mit einem höheren Lehmanteil. Die Ertragsklasse liegt hier bei I, O.

Gute Leistungen erzielt sie ferner auf mäßig vernässten Lehmböden und auf besser basenversorgten Grundwasserböden. Die Ertragsklasse liegt etwa bei I,5 bis II,0. Eine mäßige Wechselfeuchte auch mit langer Feuchtphase im Winter und Frühjahr stellt für die Roteiche kein Problem dar.

Auf ärmeren sandigen Böden lassen die Leistungen der Roteiche nach und die Ertragsklasse sinkt auf II bis III. Dies gilt für trockenere wie für vernässte Sandböden.

## **Wurzelsystem**

Die Roteiche durchwurzelt tonige und lehmige Böden und Sandböden intensiv. Der Roteiche gelingt es auch, nicht zu stark verhärtete Podsolhorizonte zu durchstoßen und tiefergelegene nährstoffreichere Bodenbereiche zu erschließen. Eine mäßige Wechselfeuchte und Grundwasserstände eines typischen Gleys behindern das Wurzelwachstum nicht.

Diese Beobachtungen stimmen mit Angaben aus der Literatur überein, die der Roteiche einen guten Aufschluss der Böden durch ihr Wurzelsystem bescheinigen. So schreiben Göhre und Wagenknecht 1955: "Durch die zahlreichen breitflächig in die Tiefe gehenden Vertikal- und Diagonalwurzeln werden besonders zweistöckige Böden hervorragend aufgeschlossen." Und Lüdemann schreibt 1987: "Bereits zehnjährige Roteichen können devastierte zweistöckige Böden durch eine 1 m mächtige Sanddecke hindurch bis 0,5 m in den untergelagerten Lehm, insgesamt also 1,5 m tief durchdringen. Dieses intensive, teilweise der Stieleiche überlegene Tiefendurchwurzelungsvermögen ist in der forstlichen Praxis weitgehend unbekannt, für die Verwendung der Roteiche auf den hier vielfach vorhandenen Standorttypen „ Sand über Lehm „ aber von großer Bedeutung."

## **Mischbaumarten**

Roteiche und Buche:

Ihr rasches Jugendwachstum zeigt die Roteiche auch in der Mischung mit Buche. In Cappenberg sind einige Bestände als Mischbestände mit Buche begründet worden. In Beständen mit hohen Roteichenanteilen ist die Buche in den Unterstand abgesunken. Wo die zunächst vorwüchsige Roteiche in der Lage war, über der Buche ein geschlossenes Kronendach auszubilden, hatte die Buche keine Chance, in die herrschende Schicht vorzudringen. Trotzdem sind in den Beständen auch Buchen in der herrschenden Baumschicht zu beobachten, die heute mit dem Wachstum der Roteiche gut mithalten. Es handelt sich um Lücken, auf denen die Roteiche fehlt und in denen die Buche nicht gänzlich überschirmt werden konnte.

In Beständen mit geringeren Roteichenanteilen hat die beigemischte Buche genügend Raum sich zu entwickeln. Hier gelingt es ihr relativ gut, mit der zunächst vorwüchsigen Roteiche mitzuhalten. Die Buche verhindert in der Regel die Ausbildung sperriger Roteichenkronen, die in der Mischung mit Eiche zu beobachten sind. Die Roteiche kann der Buche trupp- bis gruppenweise beigemischt werden.

Ferner behauptet sich auch die einzelstammweise in einen Buchengrundbestand eingemischte Roteiche. In einem 1878 begründeten wüchsigen Buchenbestand haben sich einzelne eingemischte Roteichen bis heute gut behauptet. Die Buche ist der Roteiche jedoch in diesem Alter bereits deutlich überlegen.

Lüdemann ( 1990 ) schreibt über die Beimischung der Roteiche zur Buche und heimischen Eiche: „Die Roteichen weisen als Einzelbäume oder als Gruppen in Buchenbeständen durchweg sehr gute Schaffformen und stärkere Durchmesser als die Buche auf und haben die Massen- und Wertleistung der Buchenbestände erhöht. Als Nachteil muss das immer wieder zu beobachtende sperrige Kronenwachstum gesehen werden, das in Buchenbeständen noch relativ gering, in Stieleichenbeständen aber ausgeprägt ist. Wagenknecht ist somit beizupflichten, dass die Roteiche sich als Mischholzart zur Buche ganz hervorragend eignet.“

## **Roteiche und heimische Eiche:**

Die Mischung von Roteiche und heimischer Eiche hat sich nicht bewährt. Die Roteiche ist im Konkurrenzkampf deutliche überlegen, sie drängt die heimische Eiche zurück und entwickelt selbst sperrige Kronen.

## **Roteiche und Bergahorn:**

In den Cappenberger Waldungen sind auf staufrischen und mäßig wechselfeuchten Lehmböden eine Reihe von Mischbeständen aus Roteiche und Bergahorn in einzelstamm- bis truppweiser Mischung begründet worden. Beide Baumarten haben sich gut behauptet und zeigen gute Stammformen, so dass die Mischung für diese Böden als gelungen angesehen werden kann.

Nach den bisherigen Erfahrungen kann vor allem die trupp- bis gruppenweise Beimischung der Roteiche zur Buche empfohlen werden. Auch die Mischungen von Bergahorn und Roteiche bzw. Bergahorn, Roteiche und Buche erscheinen auf geeigneten Böden möglich. Als dienende Baumarten zur Roteiche bieten sich Hainbuche, Linde oder Buche an. Die Mischung von Roteiche und heimischer Eiche hat sich dagegen nicht bewährt.

## **Begründung**

Die heutigen mittelalten Roteichenbestände sind aus Saat oder Pflanzung entstanden. Heute ist die Pflanzung das gängige Verfahren. Die Roteiche lässt sich ferner natürlich verjüngen, wie ein jüngeres Beispiel in der Haard zeigt. Auffällig ist die starke Stockausschlagfähigkeit der Roteiche bis ins höhere Alter.

## **Gefährdungen**

Während ältere Berichte darauf hinweisen, dass die Roteiche nicht stärker vom Eichenwickler oder Frostspanner befallen wird, liegen heute die Fraßschäden in gleicher Höhe wie bei den heimischen Eichen.

Seit zwei bis drei Jahrzehnten treten an der Roteiche verstärkt Rindenschäden auf. Sie haben vielerorts ein solches Ausmaß angenommen, dass ein weiterer Anbau dieser Baumart in Frage gestellt ist. Als Erreger der Rindenerkrankung wurde von Butin und Dohmen (1981) der Pilz *Pezicula cinnamonea* (Zimtscheibe) festgestellt, seltener kommen Schäden durch *Stereum regosum* vor. Der Zusammenhang zwischen der Erkrankung der Roteiche und dem Wirken des *Pezicula* Pilzes wurde durch die Untersuchungen von Kehr (1991) bestätigt. Es zeigte sich, dass die Schädigung der Roteiche ausschließlich während der Vegetationsruhe erfolgt. Während der Vegetationsruhe gewinnt der Pilz die Oberhand über Abwehrkräfte des Baumes und kann das Rindengewebe schädigen.

Die Ergebnisse der Standortkartierung im Münsterland weisen auf eine deutliche Abhängigkeit der Erkrankung von standörtlichen Verhältnissen hin. Auch v. Landsberg (1993) konnte für das Münsterland eine Abhängigkeit der Erkrankung vom Standort

feststellen. Während die Roteiche auf mäßig basenhaltigen, gering bis mäßig vernässten Lehm Böden und auf besser basenversorgten Grundwasserböden keine oder nur sehr geringe Schäden aufweist, ist sie auf ärmeren sandigen Böden mäßig bis stark erkrankt. Nicht eine Vernässung der Böden, sondern ungünstige chemische Bodeneigenschaften (niedrige pH-Werte, geringe Basensättigung, ungünstige Humusformen) scheinen die Erkrankung der Bestände zu begünstigen. Unter Umständen begünstigt Bodenvernässung die Erkrankung dann allerdings nur im Zusammenhang mit ungünstigen chemischen Bodeneigenschaften.

Eine mögliche Erklärung für den Zusammenhang zwischen geringer Basenversorgung der Böden und erhöhtem Krebsbefall kann eine durch Nährstoffmangel verursachte Verringerung der Vitalität der Roteiche sein. Die herabgesetzte Vitalität ist Vorbedingung für den Ausbruch der Krankheit. Die Bedingungen hierfür sind allem Anschein nach auf armen Sandböden gegeben: Die ärmeren sandigen Böden des Münsterlandes weisen ein besonders krasses Ungleichgewicht in der Nährstoffversorgung der Pflanzen auf. Eine Überversorgung mit Stickstoff geht mit einem starken Mangel an Basen einher. Für die besser basenversorgten Standorte kann man dagegen von ausgeglicheneren Verhältnissen ausgehen. Die auf den ärmeren Sandböden geschwächte Wirtsabwehr könnte es dem Pilz ermöglichen, die Rinde im Winter zu schädigen, wenn die Abwehrmöglichkeiten der Roteiche herabgesetzt sind. Auf besser basenversorgten Standorten wären die Voraussetzungen für einen erfolgreichen Angriff des Pilzes nicht gegeben.

Gegen die Theorie, dass eine herabgesetzte Frosthärte bei der Roteiche Auslöser der Erkrankung ist, spricht die unregelmäßige Verteilung der Zimtscheibes Schäden an den Roteichenstämmen. Die Frosthärte wird am frühesten an der Südseite der Stämme durch die Sonneneinstrahlung herabgesetzt. Wäre eine verringerte Frosthärte Auslöser der Erkrankung, müssten hier vermehrt Schäden auftreten, was jedoch nicht der Fall ist.

## **Zusammenfassung**

Auch in Zukunft ist der Anbau der Roteiche auf geeigneten Standorten gerechtfertigt. Sie sollte jedoch vermehrt als Mischbaumart zum Zuge kommen, wobei sich vor allem die Beimischung zur Buche empfiehlt. Auch Reinbestände sind möglich. Einem grossflächigen Anbau der Roteiche in Reinbeständen stehen Belange des Naturschutzes entgegen.

Nach den bisherigen Ergebnissen kann ein Anbau der Roteiche auf mäßig und gut basenversorgten Böden weiterhin empfohlen werden, während ein Anbau auf armen Sandböden nicht mehr vertretbar ist. Bezüglich des Wasserhaushaltes muss vor einem Anbau auf stark vernässten Böden gewarnt werden, wogegen eine mäßige Staunässe und Grundwasserstände eines typischen Gleys ein gutes Gedeihen der Roteiche ermöglichen. Auf Kalkböden sollte die Roteiche nicht angebaut werden.

---

Verfasser: Siegfried Hesse, Forstamt Schwerte, Stand: Mai 1998.

---