

7000 Jahre wirkt der Mensch auf die Natur am Oberrhein ein. Früh entstanden aus Urwäldern Kulturwälder. Im Naturschutz wird dieser Wandel nicht bemerkt. Naturschützer verlangen Urwälder, reine Wildnis. Sie kann es auch in Jahrhunderten nicht mehr geben. Menschen haben in langer Zeit Kultur-Naturen aufgebaut, den Urwald mit guten Gründen als Ziel verlassen und die Biodiversität erweitert. Am Beispiel der Wälder der Rheinaue, des Rheintales und des Schwarzwaldes wird dies dargestellt.

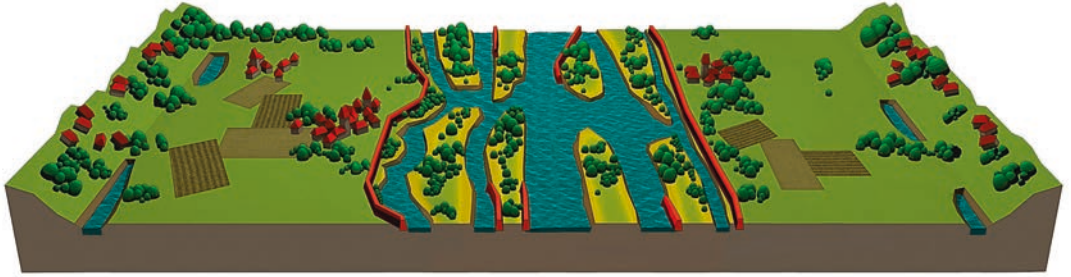
Rheinaue ■

Über die Rheinkorrektion wird vielfach zu einseitig informiert. Die vielen Jahrhunderte vor der Rheinkorrektion, in denen die Fluss- aue intensiv genutzt und umgestaltet wurde, existieren nicht im öffentlichen Bewusstsein. Im Vordergrund steht in der Regel die These von der Zerstörung der unberührten, reichhaltigsten Natur- und Wildstromlandschaft Mitteleuropas durch die Rheinkorrektion. Jahrtausende alte, intensive Nutzung und die extremen Landschaftsveränderungen in vielen Jahrhunderten vor der Rheinkorrektion werden negiert. Auch dramatische Entwicklungen wie künstliche Rheinverlegungen, die der Korrektion vorausgingen, sind nur Wenigen bekannt. Die Informationen der Stadt Karlsruhe über die Rheinauen stellen sowohl positive als auch negative Folgen der Rheinbegradigung heraus¹. Über die Entstehung der heutigen Auewälder im Flussbett des unkorrigierten Rheins nach der Devise »aus Wasser wird Aueboden und Wald« findet der Interessierte aber noch nichts.

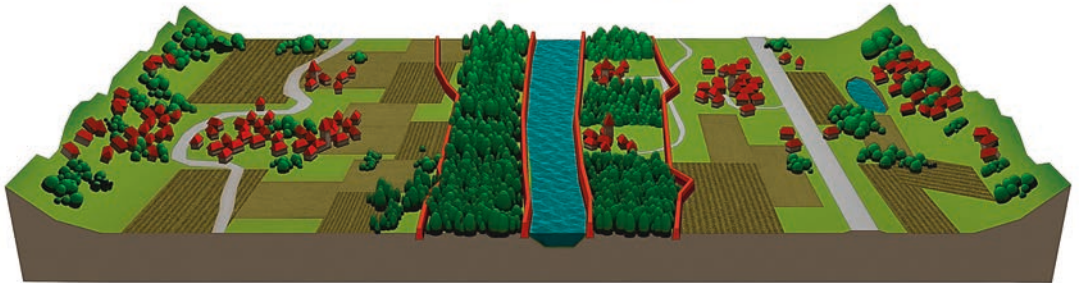
Dazu gibt es neue Forschungsergebnisse. Es zeichnet sich ab: Die Begradigung des Flusses zerstörte keine idyllische Naturlandschaft mit einem ungezähmten Wildstrom, wie oft verbreitet wird. Die Korrektion setzte vielmehr das Ringen der Auedörfer in den Jahrhunderten zuvor fort, sich vor dem Rhein zu schützen, sich zu ernähren und Holz zu ernten. Seit über 1000 Jahren gibt es in der Rheinaue keine natürlichen Waldgesellschaften in flächendeckender Verbreitung, wovon Aue Ökologen ausgehen. Die Vorstellung von der unberührten Natur in der Rheinaue bis 1800, angeblich wegen der Willkür des Wildstroms, ist widerlegt².

Die Urnatur war längst verlassen. Die größten Teile der Rheinaue waren seit über 500 Jahren nicht bewaldet, von Bäumen gerodet und landwirtschaftlich genutzt. Überaus verzweigte Dammsysteme in der Aue bewirkten bereits sehr lange vor der Rheinkorrektion eine völlige Veränderung der »Naturaue Rhein«. Sie teilten die Aue in den Flussbereich, der von Dämmen eingeschnürt wurde und den Aueanteil außerhalb der Dämme. In-

Rheinaue 1600



Rheinaue 2017



Kulturaue Rhein um 1600: Dämme am Fluss, Siedlung, Äcker und wenig Plantagen-Wald in der Aue (oben);
Kulturaue Rhein 2017: Verengter Fluss, Siedlung erweitert, Auewälder im Flussbett von 1600 (unten)

nerhalb der Dämme war der Fluss mit den Inseln. Außerhalb der Dämme war die sogenannte Altaue, – wenig oder nicht überschwemmt; in diesem Bereich waren Siedlungen, Wiesen, Felder, Äcker und kleinere Kulturwäldchen landschaftsbestimmend. Die Kulturwaldflächen der Rheinaue bestanden aus ständig genutztem Weiden-Pappel-Gebüsch (Faschinenplantagen) sowie – in kleinerem Umfang – aus gepflanzten Eichen, Ulmen und Wildobstbäumen.

Anstöße für die Naturschutzvision von einer unberührten Naturaue Rhein lieferte der hochverehrte Professor Robert Lauterborn (1869–1952). Er war als Naturforscher über

40 Jahre erfolgreich mit Forschungen am Rhein befasst, sah gegen Ende des 19. Jahrhunderts die Veränderungen durch die Rheinbegradigung und sprach sich für den Schutz der Rheinlandschaft aus. Von ihm stammt die inzwischen überholte Einschätzung, die Aue sei bis 1800 in weiten Teilen als Naturlandschaft unberührt geblieben und die stürmische Kulturlandschaftsentwicklung am Oberrhein habe vor der Rheinaue Halt gemacht³.

Naturschützer des 20. Jahrhunderts bauen darauf auf. Sie beschreiben die Vegetation der Rheinauwälder und behaupten deren unveränderte Natürlichkeit bis zur Flussbegradigung. Einige der von ihnen im 20. Jahrhun-



Romantisch verklärte Rheinaue vor der Flusskorrektion 1840.
Gemälde von Peter Birmann aus Basel im Stil der romantischen Malerei (Volk 2006, S. 135)

dert kartierten Auewälder mit Eichen, Ulmen und Wildobst sowie einige Weiden-Pappelwälder gelten deshalb bis heute fälschlicherweise als Relikte der ursprünglichen, von keinem Menschen beeinflussten Naturwälder. Diese widerlegte Auffassung ist derzeit die wichtigste Grundlage jeder Naturschutzinformation über die Flussauen in Deutschland⁴.

Überregional bedeutsame Auewald-Naturschutzgebiete des Oberrheins streben als Schutzziel an, die Urnatur des Wildstroms wieder zu erreichen. Die Schutzgebiete Weisweil/Taubergießen, Hördt bei Karlsruhe, Elisabethenwört bei Philippsburg sind Beispiele. Schutzpläne übersehen die Bedeutung der Auewälder als Kulturwälder. Dabei besteht kein Zweifel: Fast 80 % aller heutigen Auewälder zwischen Basel und Mannheim gab es vor

der Flusskorrektion nicht. Die Korrektion hat sie neu geschaffen. Der Zuschnitt aller Waldflächen in der Aue ist das historische Ergebnis vieler Absprachen mit der Bevölkerung; der Waldaufbau erfolgte durchweg nicht von selbst, sondern in mehr als 100 Jahren gegen viele Widerstände. Der bis zu zwei Kilometer breite Rhein wurde auf 250 Meter verengt. Gewässer und Kiesbänke des alten Flusses wurden künstlich zu Landstandorten umgewandelt und mit Auewäldern bepflanzt.

Zahlreiche im Naturschutz engagierte Menschen schöpfen ihre innere Überzeugung von der Naturaue aus der Romantik, insbesondere der Malerei. Bei jeder Fachkonferenz wird das Bild des Basler Malers Peter Birmann gezeigt, das dann als reales Abbild der ganzen Rheinaue vor der Flussbegradigung bewun-

dert wird. Peter Birmann und andere Maler äußerten wiederholt, es gehe ihnen keineswegs um die Abbildung schlichter Auen Realität, sondern um die Überhöhung der Wirklichkeit zur schönsten denkbaren Landschaft⁵ (C. D. Friedrich 1774–1840). Es ist bisher nicht gelungen, die Kommentare der romantischen Landschaftsmaler zu ihren Auebildern in den Naturschutz zu vermitteln.

Eichen-Ulmenwälder oder Pappel-Weidenwälder sind Kulturwälder. Seit über 2000 Jahren haben Menschen diese Waldtypen entwickelt, durch ihren Waldbau gelenkt und immer nach den Bedürfnissen der Städte und Gemeinden in der Aue gepflanzt. Naturschutzpläne vertrauen bei der Walderneuerung ausschließlich auf die Heilkräfte einer »reinen Natur« in der Landschaft. Für den Erhalt der Wälder ist dies zu wenig. Favoriten im Naturschutz wie die Eiche wurden immer gepflanzt, weil die Natur nicht genügend nachliefert. Dies wird auch künftig so sein. Unerwünschte Pflanzen (Neophyten), die massenweise in den Auen vorkommen, können nur durch tatkräftiges Eingreifen in Grenzen gehalten werden. Viele Menschen in Orten der Rheinaue, die sich an dem herrlichen Auewalderbe freuen, wissen dies und wundern sich über so manche Festsetzung in Naturschutzplänen.

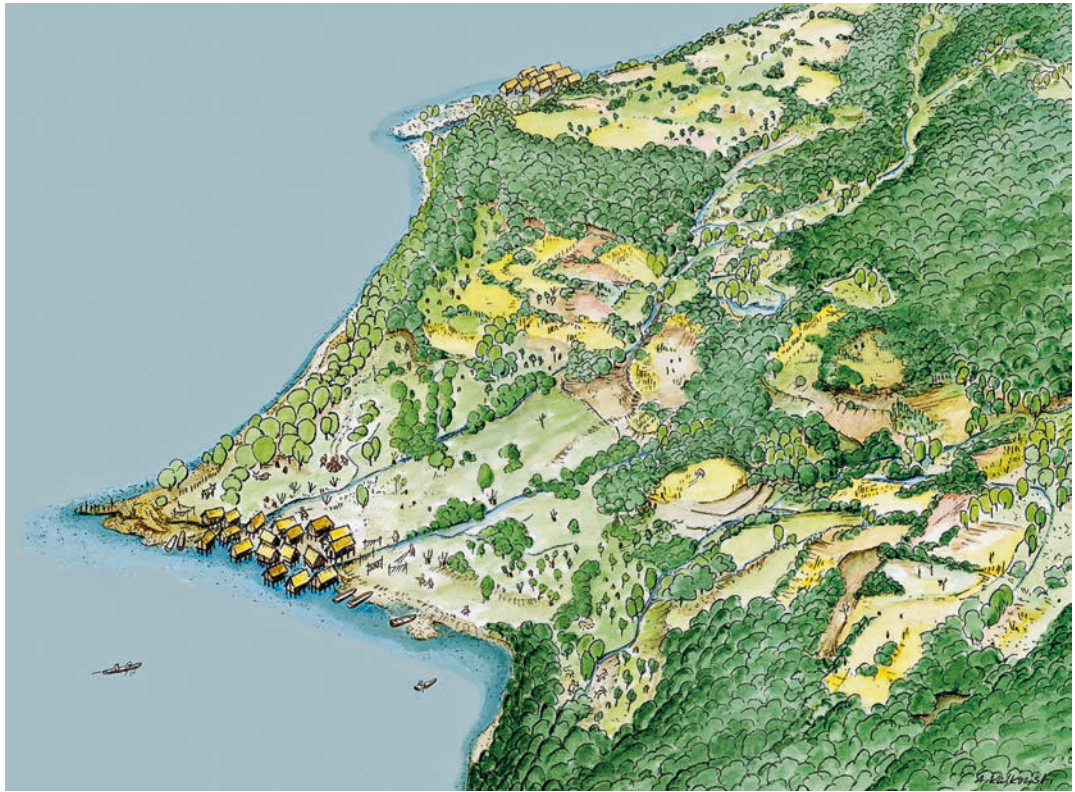
Rheintal ■

Archäologie, Archäobotanik und historische Forschung vermitteln über das Rheintal ein neues Naturverständnis, das stark vom Alter der Kulturlandschaft geprägt ist. Archäobotanik und Pollenanalyse zeigen auf, dass bäuerliche Kultur seit 7000 Jahren die Wälder verändert. Unterschiede zu den Ansichten im Naturschutz gibt es auch über die natürlichen

Baumarten des Rheintals. Das Rheintal war vor 5000 Jahren kein reines Urwaldgebiet, das schnell von der Buche dominiert wurde. Die Buche wanderte damals erst in das Rheintal ein, zeitgleich etwa mit dem Beginn bäuerlicher Kultur. Und die Kiefer war damals schon vor der Buche mehr als 7000 Jahre im Gebiet. Sie verschwand nie mehr aus dem Rheintal. Die Tanne kam mit der Buche und hatte im Breisgau und Kaiserstuhl zur Kelten- und Römerzeit zunächst ansehnliche Anteile. Die Römerzeit griff stark in den Tannenbestand der Rheinebene ein. Rheinebene und Kaiserstuhl verloren früh durch Nutzung nennenswerte Tannenanteile⁶. Im Naturschutz und in der Bannwaldforschung ist der frühe Nadelholzanteil der Rheinebene nicht präsent.

Bäuerliche Kultur veränderte die Kulturlandschaft bereits vor 5000 Jahren grundlegend und großflächig. Am Bodensee wurden frühe Veränderungen in der Landschaft rekonstruiert. Zwei Dörfer am Bodenseeufer mit jeweils über 100 Einwohnern schufen vor 5300 Jahren eine waldarme Kulturlandschaft⁷. Die Ergebnisse vom Bodensee sind auf das Rheintal übertragbar. Eine ähnliche Entwicklung der Kulturlandschaft im Rheintal in der Jungsteinzeit lässt sich aus Pollenprofilen ableiten. Riesige Grabhügel der Bronzezeit (1200 v. Chr.) im Rheintal belegen, dass es damals großflächige wald- und baumfreie Gebiete gab. Zur Römerzeit war die Bewaldung gebietsweise bereits unter 50 % abgesunken. Die Landschaft bestand nicht mehr flächendeckend aus natürlichen Waldgesellschaften ohne kräftigen Einfluss der Menschen. Vielmehr hatte die Römerzeit eine Kulturlandschaft mit hohem Anteil landwirtschaftlicher Nutzflächen und Kulturwäldern geschaffen⁸.

Die Römerzeit kannte im Rheintal bereits Saat und Pflanzung als gezielte Verjüngungsmethode für Wälder⁹. Die Baumart Kiefer



Umwandlung der Urlandschaft in Siedlungslandschaft mit Kulturwäldern am Bodensee durch bäuerliche Kultur 3500 v. Chr. (©LAD-BW/Aquarell: A. Kalkowski, aus: Nelle 2016, S. 40)

und die Saat von Nadelhölzern mussten nicht, wie allgemein angenommen wird, im 16. Jahrhundert eingeführt werden. Die Kiefer war seit 10 000 Jahren im Rheintal. Im Mittelalter wurde mit der Kiefer, der Eiche und der Buche in den Kulturwäldern waldbaulich gearbeitet. Größere Kiefernsaaten lassen sich neuerdings seit 1485 im Rheintal nachweisen. Frühe Nadelholzeteiligung und der Kulturwald des Rheintals seit der Kelten- und Römerzeit sind inzwischen gut belegt¹⁰. Annahmen des Naturschutzes und der Bannwaldforschung von natürlichen Laubwaldgesellschaften und Waldentwicklungen ohne menschliche Einflüsse bis ins Mittelalter sind inhaltlich nicht mehr stichhaltig.

Forstgeschichte hatte heraus gefunden, dass mittelalterliche Wälder im Rheintal durchweg ihre Waldeigenschaft im heutigen Sinne verloren hatten und zu baumbestandenem Nutzflächen mit Priorität für die Landwirtschaft umgewandelt wurden¹¹. Diese Wälder hatten keinerlei Anknüpfung an Waldbestände mit unberührten, natürlichen Waldgesellschaften, was im Naturschutz unterstellt wird. In der über 500 Jahre alten Karte des Oberrheingebietes von Martin Waldseemüller kommt dies bereits zum Ausdruck; es kann zusätzlich durch Dokumente bestätigt werden. Von Bedeutung ist der Sachverhalt für die Hardtwälder von Rastatt bis Mannheim und die großen linksrheinischen Hardtwälder Bien-



Hardt- und Aue-»Wälder« 1734 zwischen Durlach und Mannheim: Die Bruchsaler Lußhardt, die Schwetzingen Hardt mit großen Lücken und dünnem Baumbestand. Die heutige Rheininsel Ketsch ist 1734 entwaldet (HStAM, WHK, WHK 19/6, Bearbeitung H. Volk).

wald, Hagenauer Wald bei Straßburg sowie die Hardtwälder bei Breisach/Colmar. Diese Wälder bestehen heute noch, allerdings in verkleinertem Umfang und mit einem dichten Waldaufbau, der mit dem lichten Kultur-»Wald« des Mittelalters und der frühen Neuzeit keine Gemeinsamkeit hat.

Die Feld/Acker/Wiesen/Baumgruppen/Heckenlandschaft der mittelalterlichen Hardt- und sonstigen »Wälder« des Rheintals kann aus einer Karte von 1693 entnommen werden¹². Abgebildet wird hier die Schwetzingen

Hardt des 17. Jahrhunderts. Das Übergewicht der Landwirtschaft im »Wald« springt auf der historischen Karte bei den Orten Schwetzingen/Sandhausen/Nußloch und Hockenheim/Reilingen sofort ins Auge. Die schütterere Baumsignatur der Hardt bei Walldorf lässt viele Einblicke in die landwirtschaftliche Nutzung zu. Die Räume zwischen den schütter stehenden Bäumen sind unschwer als Wiesen/Acker/Hecke zu erkennen. Kiefern, Eichen, Buchen, Wildobst und andere Bäume mussten fast immer gesät und gepflanzt wer-



Kulturwald Schwetzingen Hardt 1693. Dominanz der Landwirtschaft im »Wald«: Große freie Flächen ohne Wald; Äcker, Wiesen zwischen Baumbeständen; Gewässerläufe im »Wald« haben beiderseits ausgedehnte Wiesen (GLA KA HfK fd 30, verändert). Heute ist die Hardt voll bewaldet.

den. Der Druck des Ackerbaus und der Viehwirtschaft ließen in den »Wäldern« in der Regel keine Naturverjüngung zu.

Heutige Hochwald Strukturen wurden nicht durch »natürliche Prozesse« erreicht, sondern durch enorme Anstrengungen der Menschen, die seit Jahrtausenden von den Kulturwäldern leben und sie durch Saat und Pflanzung erneuern. Für alle Wälder des Rheintals, auch für die Hardtwälder, ist der lange Weg vom Feld/Acker/Wiesen/Baumgruppen/Hecken-»Wald« zum heutigen dicht geschlossenen, strukturreichen Wald belegbar. Von 1693 an betrachtet dauerte es noch 230 Jahre, bis damit begonnen werden konnte, den heutigen Wald aufzubauen. Die Menschen, die immer vom Wald lebten, leisteten sehr lange und erfolgreich Widerstand gegen

die Umwandlung einer Hardt in einen Wald wie wir ihn kennen¹³. Das Naturschutz- und Waldschutzgebiet Schwetzingen Hardt spricht im Verordnungstext noch ungenügend über diese Landschaftsentwicklung und die positive Beteiligung der Menschen.

Zu den Menschen, die nachhaltige Naturschutz-Leistungen aus den Wäldern des Oberrheins erbringen, gehört auch die vielseitige, multifunktionale Forstwirtschaft. Im Naturschutz und in der Bannwaldforschung wird Forstwirtschaft öfters mit abfälligem Ton als »Wirtschaftswald« umschrieben. Sie wird mit Monokulturen und Kahlschlägen gleichgesetzt, was nicht zutrifft. Forstwirtschaft kann mit guten Argumenten erläutern, dass die Durchsetzung der Vorstellungen des Umweltbereichs vom sogenannten Naturwald, von natürlichen Waldgesellschaften in eine Sackgasse führt und einen Verlust an Vielfalt in den Kulturwäldern Mitteleuropas bringt. Der Naturwald von einst ohne menschlichen Einfluss, der fast in jedem Schutzgebiet als Auflage verlangt wird, war hinsichtlich der Baumarten und der Begleitvegetation viel bescheidener ausgestattet als die heutigen Wälder.

Schwarzwald ■

Naturschutzbereich und Bannwaldforschung verschließen sich bisher den neuen Erkenntnissen über 3500 Jahre Nutzung und Entwicklung der Kulturwälder des Schwarzwaldes. Mit Nachdruck wird behauptet, der Schwarzwald wäre bis zur Aufsiedlung durch die Klöster im Mittelalter ein großflächiges Urwaldgebiet gewesen, fast ohne Menschen, die nutzten. Diese Ansicht wird in den großen Schutzgebieten Nationalpark Nordschwarzwald und Biosphärenreservat Südschwarz-

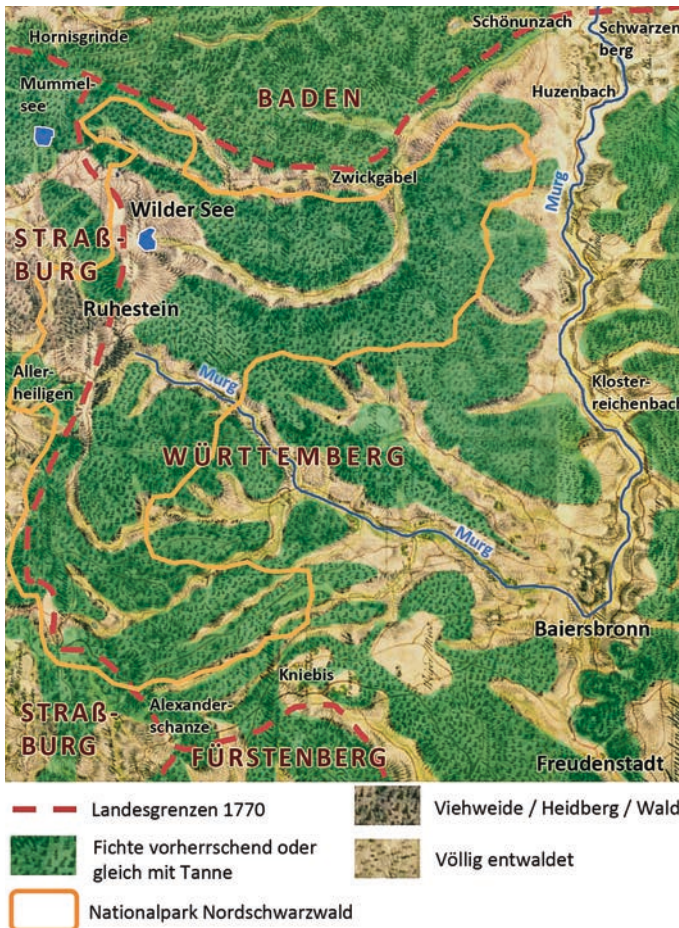
wald durch Ranger, Lehrpfade, Bannwaldbrochüren und Monographien propagiert. Der Abglanz der früheren Urnatur soll in Reservaten in neuem Glanz erstrahlen. Der Totalschutz sei der Weg zur Heilung der Natur, zur Erhaltung der Biodiversität.

Auf Informationstafeln der Naturschutzverwaltung wird der Urwald von einst wieder belebt. Der Wanderer habe noch im Mittelalter auf den Gipfelhöhen des Feldbergs und des Ruhesteins ein Panorama mächtiger alter Urwald-Tannen und Buchen um sich gesehen. So unberührt von Siedlung, Nutzung

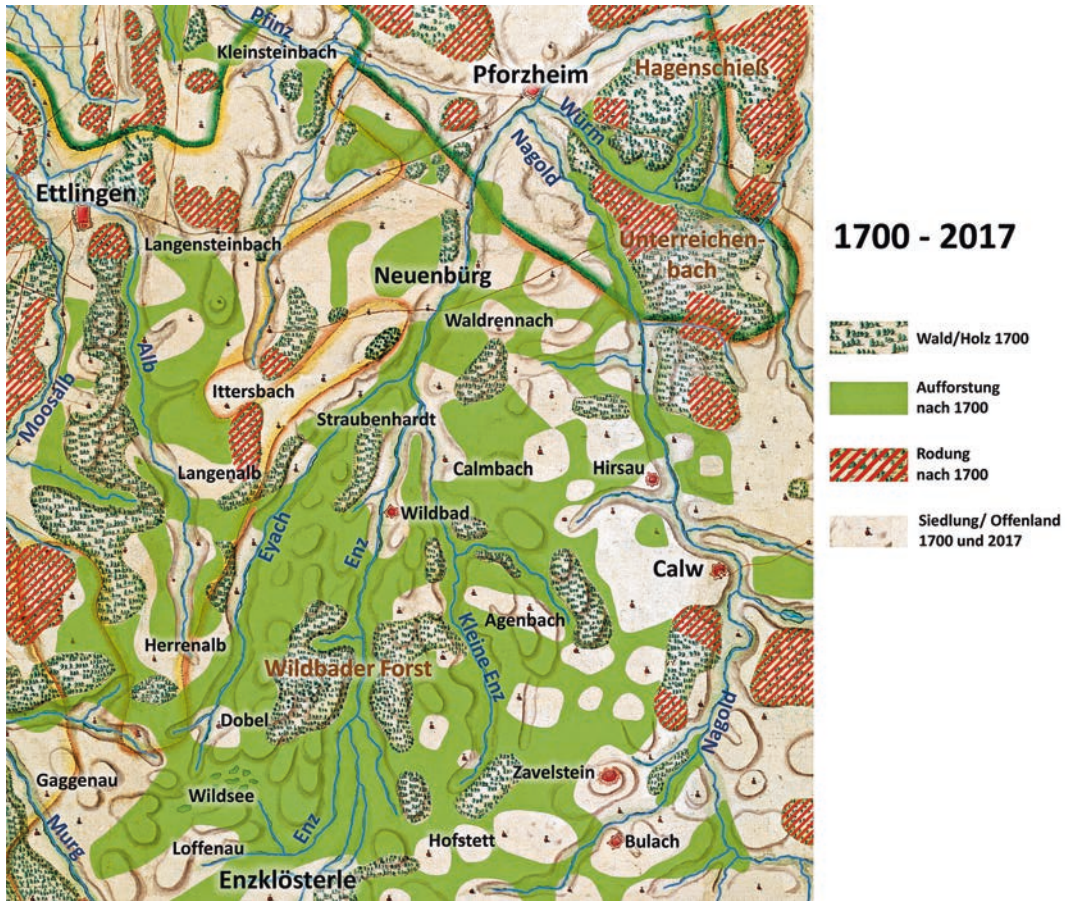
und Veränderung durch Mensch und Vieh waren die Wälder auch in den Hochlagen des Schwarzwaldes nicht. Der Nordschwarzwald hatte zur Kelten- und Römerzeit bereits 20–30 % Offenland, also schon viel Wald eingebüßt. Im Mittelalter hatte der ganze Schwarzwald unter 50 % Waldanteil. Viele Schwarzwaldgemeinden wie Schonach lebten 1780 mit gerade einmal 16 % Wald. Auch diese Wälder waren keine Urwaldrelikte, sondern landwirtschaftlich genutzte Baumflächen. Der Urwald von einst konnte sich im Schwarzwald längst nicht mehr halten. Er

wurde schon in der vorrömischen Zeit zum Kulturwald umgewandelt¹⁴.

Besonders aufregend ist diese Erkenntnis im Nationalpark Nordschwarzwald. Desse Zentrum war um 1750 waldfrei. Sogar das steile Kar zum Wilden See hatte den Waldcharakter eingebüßt. Es standen dort nur wenige Einzelbäume; prägend waren im Gebiet die Weideflächen für die riesigen Viehherden, von denen die Region lebte¹⁵. Die Bannwaldforschung hat diesen charakteristischen Teil der Landschaftsentwicklung in der Überlieferung gelöscht. Jetzt wird das Gebiet im Nationalpark falsch gedeutet. Es sei einem Großbrand um 1800 zum Opfer gefallen, nachdem vorher noch der geldgierige Württembergische Landesherr die letzten Urwaldtannen abholzen ließ und nach Holland verkaufte. Der Nationalpark folgt damit ganz der



Schwarzwald 1750: Das Zentrum des Nationalparks um den Wilden See ist waldfrei; die Fichte ist damals neben der Tanne Hauptbaumart im ganzen Park (Volk 2017, S. 49).



Großräumige Kulturwald-Veränderung in 320 Jahren (1700–2017): Der extrem waldarme Schwarzwald von 1700 zwischen Neuenbürg und Enzklösterle wird durch Baumpflanzung der waldreiche Naturraum von heute; Siedlungszentren wie Karlsruhe, Pforzheim, Calw verlieren viel Wald durch Rodung.

Märchenerzählung »Das kalte Herz« von Wilhelm Hauff¹⁶.

Das schöne Märchen sollte nicht zur Geschichtsklitterung benutzt werden. Große Teile des Nationalparks und sein Zentrum waren seit dem Mittelalter ganz ohne Wald oder als Weidewälder mit Gräsern und Sträuchern genutzt. Buche und Tanne hatten im Mittelalter ihre Dominanz in der Landschaft verloren. Die Fichte nutzte schon zur Römerzeit ihre Chancen zur Ausbreitung, weil der Urwaldcharakter großflächig verloren war und

der landwirtschaftlich genutzte, lichte Wald vorherrschte. So verwundert es nicht, dass die Fichte 1770 im ganzen Nationalpark in lichten »Wäldern« vorherrschend oder gleich auf mit der Tanne war. Im Zentrum des Nationalparks, dem sogenannten »Urwald Wilder See« wurde der heutige Wald nach 1800 gesät und gepflanzt. Viele Menschen aus dem Badischen und Württembergischen Umland pflanzten diesen Bannwald und die Wälder des Nationalparks. Das sollte nicht länger verschwiegen werden. Die Region möchte sich daran erin-

nen, dass diese herausragende Kulturleistung den Ursprung des Parks bildet.

In Veröffentlichungen des Naturschutzes findet sich fast nichts über die Jahrtausende des spannenden Verhältnisses von Nutzung der Natur und Leben der Menschen. Umso wichtiger ist es, dass Heimat- und Wandervereine verfolgen, was im Naturschutz und der Bannwaldforschung gedacht wird. In den Diskussionen mit dem Nationalpark und seinen Veröffentlichungen wird deutlich, wie wenig der Park für Landschaft und Wald, früheres Leben in den Kulturwäldern und die Verbindung mit der Heimat Schwarzwald übrig hat¹⁷.

Der Park will die Idee der Wildnis an sich und den Schutz menschenleerer Reservate befördern. Gesteuert wird er dabei von bundesweiten Netzwerken des Naturschutzes. Überall in Deutschland verabschieden sich deshalb Parke und Waldreservate von der aktiven Präsentation lebender Bäume, von lebendiger grüner Waldstruktur der Kulturwälder. Demgegenüber stellen sie die Zerstörung der Natur durch Orkane (»Lotharpfad« im Nationalpark) und das Grau der Totholz-Baumskelette in den Vordergrund. Vielen Bäumen wird ihr Vorhandensein ohne Grund angekreidet. Besonders hart trifft es die Fichte¹⁸. Sie wird sogar im Schwarzwald in ein schlechtes Licht gerückt, obwohl sie seit Jahrtausenden im Gebiet ist. Im Schwarzwald war sie früh als Baumart begehrt, ihre Ausbreitung war von den Schwarzwäldern gewünscht.

Nationalparke und Reservate polarisieren die Einstellungen der Menschen zum Kulturwald. In der Region wird es deshalb weiter Vorbehalte gegen ein Projekt Nationalpark geben, das die Landschaft und das Leben aus dem Wald und für den Wald in Jahrtausenden nicht gelten lassen will. Menschen lebten von der Natur, entwaldeten den Schwarzwald und bauten ihn wieder auf: Extreme Waldarmut

bestand im Nordschwarzwald im Jahre 1700. In 300 Jahren wurden mit großen Anstrengungen immer neue Wälder angebaut. Heute ist der Waldreichtum mit herrlichen Hochwäldern charakteristisch. Waldnationalparke und -reservate wollen dieses europaweit bedeutsame Natur-Kulturerbe nicht beachten. Die Wildnis Bewegung glaubt allein an die Rückentwicklung zum Tannen-Buchen-Urwald. Diese ist weder möglich noch sinnvoll; denn das Naturerbe Kulturwald wird dauerhaft bleiben. Es prägt die Wälder heute und in der Zukunft.

Menschen haben in Mitteleuropa Jahrtausende früher den Urwald verlassen und überall Kulturwälder geschaffen. Theorien und, vor allem, politische Festsetzungen der Umweltministerien und der Naturschutzverbände ignorieren die landschaftliche und kulturelle Entwicklung der Wälder in Jahrtausenden. Die Debatte darüber ist notwendig. Ein Ausgleich zugunsten der Kulturwälder ist wünschenswert. Kulturwälder sind liebenswerter als die Wildnis der Urwälder, die den meisten Menschen unheimlich ist. Grundlagen für eine Verbesserung der Position der Kulturwälder im Naturschutz sind reichlich vorhanden.

Anmerkungen

- 1 Stadt Karlsruhe: <https://ka.stadtwiki.net/rheinaue>, aufgerufen am 27.4.2017.
- 2 Helmut Volk: Der Oberrhein als Spielball der Politik. Zeitschrift des Breisgau-Geschichtsvereins »Schau-ins-Land«, 2006, S. 135–138; Helmut Volk: 350 Jahre Umbau der Landschaft in der Oberrheinaue, Badische Heimat, 2008, S. 6–17; Helmut Volk: 320 Jahre Landschaftsveränderung in der Rheinaue bei Germersheim/Philippsburg. Selbstverlag Arbeitskreis Flussauen und Auewälder, Freiburg 2010, 39 S; Helmut Volk: Die Rheinauen-Eine Karlsruher Landschaft als Naturerbe. G. Braun-Verlag, 2014, S. 20–30.

- 3 Robert Lauterborn: Der Rhein-Naturgeschichte eines deutschen Stromes. 1. Band, 2. Hälfte, Kommissionsverlag der Buchhandlung August Lauterborn, Ludwigshafen 1938, S. 1–7; Robert Lauterborn: 50 Jahre Rheinforschung, Lavori Verlag Freiburg, 2009, S. 49–51.
- 4 Bundesamt für Naturschutz: Auenzustandsbericht, Bonn 2009, 34 S.
- 5 Zitat von Caspar David Friedrich (1774–1840) an seinem Denkmal auf der Brühl'schen Terrasse in Dresden: »Der Maler soll nicht bloss malen, was er vor sich sieht, sondern auch, was er in sich sieht. Sieht er also nichts in sich, so unterlasse er auch zu malen, was er vor sich sieht«.
- 6 Helmut Volk: Das Naturerbe »Wald« und der Einfluss des Menschen, LWF aktuell, 107, 2015, S. 15–53. Helmut Volk: 5000 Jahre Wälder am Oberrhein. Allgemeine Forstzeitschrift/Der Wald, 15, 2017, S. 32–36.
- 7 Jutta Lechterbeck, Matthias Merkel: Die neolithische Siedlungsdynamik zwischen Hegau und Bodenseeufer. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg, Theis Verlag, 2013, S. 41–46; Oliver Nelle: Dendrochronologie, Denkmalpflege in Baden-Württemberg, Stuttgart, 2016, 1, S. 37–48.
- 8 MarcusNenninger: Forstwirtschaft und Energieverbrauch – Der Wald in der Antike. In: Imperium Romanum, Roms Provinzen an Neckar, Rhein und Donau. Archäologisches Landesmuseum Esslingen/Neckar, 2005, S. 388–392.
- 9 Wie Ziff. 8.
- 10 Helmut Volk, Karlsruhe und seine Wälder, Badische Heimat, 2016, S. 424–441. Helmut Volk: 5000 Jahre Wälder, 2017, wie Ziff. 6, S. 32–36.
- 11 Gürth, Peter, Wer hat Dich, Du schöner Wald – 5000 Jahre Mensch und Wald in Baden-Württemberg, Silberburg Verlag, Tübingen, 2014, S. 71–73.
- 12 GLA Karlsruhe HfK fd 30, 1693.
- 13 Helmut Volk: Karlsruhe ..., 2016, wie Ziff. 10, S. 430–435.
- 14 Manfred Rösch, Der Nordschwarzwald – Das Ruhrgebiet der Kelten, Alemannisches Jahrbuch 2009/2010, Freiburg, 2011, S. 155–169; Manfred Rösch, Agrarkrisen in der Vergangenheit. Römisch-Germanisches Nationalmuseum, 11, 2011, S. 87–93; Manfred Rösch, Gegeensudv Tserendorj: Florengeschichtliche Beobachtungen im Nordschwarzwald. Hercynia N. F. 44, 2011, S. 53–71.
- 15 Helmut Volk: 5000 Jahre Wälder ..., 2017, wie Ziff. 6, S. 34–36.
- 16 Wolfgang Schlund, Georg Jehle, Charly Ebel: 100 Jahre Bannwald Wilder See. Schriftenreihe FORSTBW, 85, 2011, S. 42–45.
- 17 Wolfgang Schlund et al.: 100 Jahre Bannwald ... 2011, S. 62–141.
- 18 Gesa Gottschalk, Wald ohne uns, GEO, 05, 2017, S. 28–50.

Abkürzungen

GLA KA: Generallandesarchiv Karlsruhe
 HStAM WHK: Hessisches Staatsarchiv Marburg,
 Wilhelmshöher Kriegsarchiv
 SHD: Service Historique de la Défense, Paris



Anschrift des Autors:
 Dr. Helmut Volk
 Arbeitskreis Flussauen und
 Auewälder
 Silberbachstraße 4
 79100 Freiburg
 helmut_volk@arcor.de