

Radwegebau in Wald und Flur

Landstraßen sind wegen des dichten und schnellen Kfz-Verkehrs oft unattraktiv und gefährlich. Damit fehlen gut befahrbare direkte Verbindungen, die für den umwegempfindlichen Radverkehr besonders wichtig sind. Neben der fahrradfreundlichen Umgestaltung bestehender Straßen sind deshalb der Ausbau von Feld- und Waldwegen und in einzelnen Fällen auch die Neuanlage von solchen Wegen für den Radverkehr notwendig, um Netzlücken zu schließen.

Bei diesen Baumaßnahmen ist ein sorgfältiges Abwägen zwischen den Belangen des Landschafts- und Umweltschutzes und denen des Radverkehrs unumgänglich. Das Ziel ist eine unter ökologischen Gesichtspunkten möglichst günstige Gesamtlösung. Darum greift eine nur lokale Betrachtungsweise zu kurz. Vor allem muß der Tatsache Rechnung getragen werden, daß schon kleine Lücken im Radverkehrsnetz Verkehrsteilnehmer* von der Benutzung des Fahrrads abhalten. Die Folge ist dann ein geringer Radverkehrsanteil bei entsprechend erhöhtem Aufkommen des Kfz-Verkehrs, welches wiederum das Radfahren noch unattraktiver macht und längerfristig die Forderung nach immer neuen Straßenbauprojekten auslöst. Um diesen Teufelskreis zu durchbrechen, ist auch im ländlichen Raum eine Radverkehrsnetzplanung erforderlich. Dabei ist ein breites Spektrum von Maßnahmen anzuwenden, um sowohl Freizeit- als auch Alltagsradverkehr zu fördern.

1. Umweltschutz durch Radwegebau

Wie jede Baumaßnahme stellt auch der Bau von Radwegen einen Eingriff in die Natur dar. Im Vergleich zum Bau von Straßen für den Kfz-Verkehr sind die Beeinträchtigungen jedoch deutlich geringer:

- Vom Radverkehr gehen weder Lärm noch Abgase aus. Flora und Fauna werden durch Radfahrer nicht mehr gestört als durch Fußgänger.
- Da für normale Radwege wegen ihrer geringen Breite meist keine gesonderte Entwässerung nötig ist, kann Regenwasser am Wegrand versickern.
- Während beim Straßenbau im Interesse eines beschleunigten Kfz-Verkehrs weitreichende Veränderungen der Landschaft (Aufschüttungen und Einschnitte, Zerschneidung von Biotopen statt Nutzung historisch gewachsener Wegebeziehungen) vorgenommen werden, paßt sich die Radwegtrasse stärker den Gegebenheiten der Topographie an. Es wird weniger Mutterboden abgetragen als beim Straßenbau, und Veränderungen der Grundwasserströme sind bei den kleinräumigen Radwegebaumaßnahmen praktisch ausgeschlossen. Da beim Radwegebau erheblich kleinere Baumaschinen Verwendung finden, bleibt die Beeinträchtigung des Umfelds selbst während der Bauphase gering.
- Vielfach existieren bereits verdichtete und ausgekofferte Trassen des landwirtschaftlichen Verkehrs, die nur noch befestigt werden müssen. In solchen Fällen stellt der Radwegebau einen besonders geringen Eingriff in den Naturhaushalt dar.
- Werden stillgelegte Eisenbahntrassen zu Radwegen umgebaut, ist das eine gute Möglichkeit zum Bestandsschutz der Trasse. Für den Radverkehr bietet eine solche Strecke günstige Steigungsverhältnisse. Wird später infolge veränderter verkehrspolitischer Rahmenbedingungen wieder Bahnverkehr möglich, können auf der so gesicherten Trasse wieder Schienen verlegt, für den Radverkehr müssen dann allerdings Alternativstrecken ausgewiesen werden.

* Auch bei Verwendung der männlichen Bezeichnung sind im gesamten Text jeweils männliche und weibliche Personen in gleicher Weise gemeint.

Eine Umweltbilanz darf nie lokal begrenzt erstellt werden. Angesichts der positiven ökologischen Gesamtwirkung sollten daher Radwege auch dann angelegt werden, wenn sich dabei begrenzte Eingriffe in die Natur nicht vermeiden lassen.

2. Führung von Radwegen außerorts

Radwege können außerorts entweder entlang der Straßen oder selbständig durch freies Gelände geführt werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, den Radverkehr über bestehende Wirtschaftswege zu führen (ggf. Ausbau mit einer befestigten Decke). Bei der Abwägung zwischen diesen drei Alternativen sollten die folgenden Kriterien berücksichtigt werden:

- Der Umwegfaktor (berechenbar als Quotient aus der Länge der vorgesehenen Wegführung und der Luftlinien-Entfernung zwischen Anfangs- und Endpunkt des Wegs) muss besonders dann niedrig sein, wenn der Weg Bedeutung für den Alltagsradverkehr hat oder Teil eines Radfernwegs werden soll. Wenn sich spürbare Umwege anders nicht vermeiden lassen, kann der Weg trotz der im folgenden aufgeführten Nachteile entlang einer Straße gebaut oder die Trasse sollte trotz der Kosten für den Grunderwerb durch die Einbeziehung bisher anderweitig genutzter Flächen verkürzt werden. Wenn die räumlichen Gegebenheiten und die Besitzverhältnisse keine andere Wahl lassen, sollten auch Enteignungsverfahren nicht grundsätzlich tabu sein. Auch eine Wegführung mit besonders vielen scharfen Kurven verlängert die Fahrzeit und kann als Umweg empfunden werden.
- Wege, auf denen deutlich mehr Steigung als topographisch nötig zu bewältigen ist, sind nicht attraktiv. Verstärkt gilt das, wenn auf den abschüssigen Abschnitten infolge der jeweiligen örtlichen Gegebenheiten nur geringe Fahrgeschwindigkeiten möglich sind ("verlorene Höhenmeter"). Bei der Planung abschüssiger Abschnitte sind die zwangsläufig höheren Fahrgeschwindigkeiten zu berücksichtigen.
- Ein angenehmes Umfeld des Radwegs ist vor allem bei touristisch genutzten Radwegen wichtig. Gegebenenfalls ist daher besonders darauf zu achten, dass der Weg landschaftlich reizvoll gelegen (z. B. schöne Aussicht, Führung am Seeufer usw.) und von Beeinträchtigungen durch den Autoverkehr (Abgase, Lärm, Blendwirkung der Scheinwerfer) frei ist.
- Die soziale Sicherheit muss immer dann im Vordergrund stehen, wenn der Weg für den Alltagsradverkehr erhebliche Bedeutung hat. In diesem Fall sollte er vorzugsweise entlang von Straßen oder nahe der Wohnbebauung geführt werden.
- Auf stark frequentierten Wegen ist bei Dunkelheit für Beleuchtung zu sorgen. Auch seitliche weiße Markierungslinien oder reflektierende Materialien (z. B. an Bäumen am Wegrand) erleichtern den Benutzern nachts die Orientierung.
- Wie bei allen Verkehrsbaumaßnahmen ist auch bei der Planung von Radwegen ein unnötig großer Flächenverbrauch zu vermeiden. Allerdings dürfen hierbei keine strengeren Maßstäbe gelten als beim allgemeinen Straßenbau.
- Auch Radfahrer müssen Naturschutzgebiete respektieren. Radwege dürfen daher nicht durch Totalreservate geführt werden. Auf der anderen Seite sollten alle Gebiete, die Wanderern offen stehen, auch Radfahrern zugänglich sein, da diese die Natur nicht mehr als Fußgänger beeinträchtigen.
- Wo eine besonders hohe Frequenz von Wanderern die Mitnutzung der bestehenden Wege durch Radfahrer unmöglich macht, sollten Parallelwege für den Radverkehr ausgebaut bzw. neu angelegt werden. Ist das aus technischen Gründen nicht möglich (schmale Uferwege, Bergwanderwege), kann es ausnahmsweise unumgänglich sein, den Radverkehr für die Zeit des starken Fußverkehrs von bestimmten Wanderrouten auszuschließen. Sperregelungen und Ausweichrouten müssen Radfahrern* und Fuß-

gängern frühzeitig sowie durch eine besonders gründliche Wegweisung und Beschilderung klargemacht werden.

- Die Kostenfrage darf nicht dazu führen, daß Radwege so ungünstig trassiert oder so schlecht befestigt werden, dass sie von einem Teil der Radfahrer gemieden werden. Ehe man wegen Geldmangels abenteuerliche Umwegrouten über holprige Feldwege herrichtet, sollte man lieber versuchen, zusätzliche Mittel zu beschaffen oder den Weg nur abschnittsweise aber dafür in guter Qualität zu bauen.

3. Breite und Trassierung der Radwege

Straßenbegleitende Geh- und Radwege müssen entsprechend den "Empfehlungen für Radverkehrsanlagen" der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (ERA 95) mindestens 2,50 m breit sein, selbständige Geh- und Radwege für geringe Fuß- und Radverkehrsmengen mindestens 2 m. Wo regelmäßig größere Fußgängermengen auftreten, sollten Fuß- und Radverkehr getrennt werden. Zwischen Geh- und Radweg ist dann ein Grünstreifen anzulegen. Auf kurzen Abschnitten (z.B. Brücken) können Geh- und Radweg unmittelbar nebeneinander geführt werden, wenn eine Mindestbreite von jeweils 2 m möglich ist. Dienen die Wege auch dem land- und forstwirtschaftlichen Verkehr, dürfen 3 m Breite nicht unterschritten werden.

Radwege im Außerortsbereich sollen nach Möglichkeit Geschwindigkeiten bis ca. 40 km/h zulassen, damit auch sportliche Radfahrer gerne dort fahren. Dies gilt insbesondere für Gefällestrrecken, wo solche Geschwindigkeiten auch von ungeübten Radfahrern erreicht werden und wo daher eine Verbreiterung des Weges sinnvoll ist, um größere Sicherheitsabstände bei Begegnungsverkehr und beim Überholen von Fußgängern zu ermöglichen. Bei extremem Gefälle kommen auch höhere Entwurfsgeschwindigkeiten von 50 oder 60 km/h in Frage. Bezüglich Linienführung und Steigungsgrad sollte den Vorgaben der ERA 95 gefolgt werden; dort finden sich auch nähere Angaben über andere beim Wegebau zu berücksichtigende Parameter.

4. Anforderungen an die Radwegbeläge

Fahrräder reagieren empfindlicher auf Fahrbahnebenheiten als motorisierte Fahrzeuge. Erschütterungen können zu unsicherem Fahrverhalten und im schlimmsten Falle zu Stürzen führen, so daß die Verkehrssicherheit beeinträchtigt wird. Besonders gefährlich sind Spurrillen, Querrinnen oder Längskanten im Verlauf des Radwegs.

Eine weitere Gefahr sind spitze Steine, wie sie oft für grobe Schotterwege Verwendung finden. Sie senken nicht nur den Fahrkomfort, sondern beeinträchtigen auch das Fahrverhalten. Feinsplitt hat diesen Nachteil nicht, kann aber dafür punktuell gefährlich werden, wenn dünne Splittaufgaben auf hartem Untergrund (Asphalt) in Kurven oder beim Bremsen die Rutschgefahr erhöhen. Völlig ungeeignet als Radwegbelag sind lockerer Sand (Einsinken), Mutterboden (Feldwege sind bei Nässe zu schlammig und auch dann zu holprig, wenn sie von Bewuchs frei sind) und Natursteinpflaster (Glätte bei Nässe, Erschütterungen beim Überfahren), auch Mosaik-, Kleinstein- und würfelförmiges Edelpflaster (aus Basalt, Bimsstein, Schlacke usw.) ist nicht eben genug.

Radwege müssen so solide angelegt werden, daß sie auch von den Fahrzeugen des Straßenunterhaltungsdienstes befahren werden können. Eine wichtige Rolle spielt hier der gute Unterbau. Radwege müssen einen geringen Rollwiderstand, eine hohe Griffigkeit und eine Ebenheit aufweisen, die den für den Neubau von Landstraßen geltenden Richtwerten entspricht (s. ERA 95, S. 84 f.). Mangelhafte Oberflächenqualität mindert den Fahrkomfort für den Radfahrer und ist einer der wichtigsten Gründe für die Nichtbenutzung von Radwegen. Die Folge ist entweder das Ausweichen der Radfahrer auf die Fahrbahn, was die Verkehrssicherheit außerorts erheblich beeinträchtigt, oder das Umsteigen der Rad-

fahrer auf andere Verkehrsmittel, was nicht Ziel des Radwegebaus sein kann. Dort, wo der Radweg von Autos be- bzw. überfahren wird, ist der Unterbau entsprechend stärker zu dimensionieren. Um unnötiger Pfützenbildung vorzubeugen, muss auf eine ausreichende Querneigung (Wölbung oder Dachprofil) geachtet werden. Die Wege sollten wenigstens einmal im Jahr überprüft und gewartet werden.

Vor- und Nachteile verschiedener Radwegbeläge

1. Bituminöse Beläge (Kosten: ca. 15 €/m² + Unterbau)

Asphalt ist nach wie vor der bewährteste Baustoff für den Radwegebau. Bei fachgerechtem Einbau entsprechend den Vorgaben der ERA 95 (S. 84) lassen sich mit Asphalt optimal ebene Oberflächen herstellen, die in aller Regel auch griffiger und preiswerter als andere Beläge sind. Bei nur oberflächlicher Auskofferung des Weges können allerdings Baumwurzeln die Asphaltdecke sprengen, so daß der Belag schnell uneben wird und schließlich ganz aufbricht. Bei Bedarf sind farbige Bitumenmischungen erhältlich; für einige helle Farbtöne benötigt man allerdings spezielle farblose Bindemittel auf Kunststoffbasis.

2. Betonpflaster und Gehwegplatten aus Beton (Kosten: ca. 25 €/m² + Unterbau)

Betonpflaster oder Gehwegplatten sind ab einer gewissen Fugenbreite begrenzt wasserdurchlässig, bieten aber weniger Fahrkomfort als Asphaltdecken. Bei den leider oft verwendeten gefasten Betonsteinen kommt es durch die regelmäßigen Fugen zu Vibrationen, die sich resonanzartig verstärken können. Besser ist es, scharfkantige (ungefaste) Betonsteine oder -platten zu verwenden. Unebenheiten lassen sich allerdings auch so nicht ganz vermeiden, weil sich die Steine selbst bei sorgfältigster Verlegung unterschiedlich schnell setzen.

Betonpflastersteine oder Gehwegplatten kommen außerorts nur dann in Frage wenn behördliche Auflagen den Einbau komfortablerer Beläge verhindern. Ihre Form sollte gewährleisten, daß die einzelnen Steine möglichst stark miteinander verhakt sind. Weniger geeignet sind die einfachen Ausführungen aus rechteckigen Steinen, bei denen die Gefahr des Absackens ganzer Steinreihen besonders groß ist; werden sie nicht quer zur Fahrtrichtung auf Lücke eingebaut, können sich sogar Spurrillen bilden. Der Unterbau muss sich nach den Vorgaben der ERA (S. 84) richten und ist ggf. dem den Weg mitbenutzenden bzw. querenden Kfz-Verkehr anzupassen. Um die Gefahr zu verringern, dass die Steine bei Belastung seitlich weggedrückt werden, sollte der Weg mit Kantensteinen eingefasst werden.

3. Beton und große Betonplatten (Kosten unbekannt)

Ortbetondecken sind meist ebener als Betonpflaster, bieten aber wegen der notwendigen Fugen und der aus der anderen Einbautechnik resultierenden geringeren Längsebenheit einen geringeren Fahrkomfort als Asphaltdecken bester Qualität und sollten daher nur in Ausnahmefällen im Radwegebau verwendet werden. Vorhandene Beton- bzw. Betonspurwege können allerdings bei gutem Zustand einen Fahrkomfort ermöglichen, der es erlaubt, neu auszuschildernde Radwanderrouen über sie zu führen. Schlechter befahrbar sind Wege aus großen Betonplatten, da sich die Platten unterschiedlich schnell setzen, so dass zwischen den Platten unangenehme Stöße auftreten. Wege aus Betonfertigteilen (vor 1989 in der DDR weit verbreitete Bauweise) sind aus diesen Gründen in der Regel nicht als Radwege geeignet. Sie lassen sich aber in manchen Fällen durch den Einbau einer schmalen Asphaltdecke zwischen den beiden Plattenspuren kostengünstig nachrüsten.

4. Wassergebundene Decken (Kosten: ca. 10 €/m² + Unterbau; jährl. Unterhalt: 5-10 €/m²)

Obwohl wassergebundene Decken (andere Bezeichnungen: Mineraltragdeckschicht, Sandstreudecke) immer eine höhere Rollreibung und eine geringere Griffigkeit als bi-

bituminöse Beläge aufweisen, können sie bei jährlicher Überarbeitung dennoch einen akzeptablen Fahrkomfort bieten. Bedingung dafür ist die Wahl der richtigen Materialien und eine fachgerechte Bauausführung: Bewährt hat sich ein mehrschichtiger Aufbau mit grobkörniger Tragschicht, Zwischenschicht und einer feinkörnigen Deckschicht mit hohem bindigem Anteil. Ungeeignet sind grober Schotter, der den Fahrkomfort schmälert und die Reifen beschädigt, und reiner Feinkies, der zu sehr der Erosion (Auswaschung, Schlaglochbildung) unterliegt.

Wassergebundene Decken sind nur eingeschränkt allwettertauglich und lassen keinen maschinellen Winterdienst zu. Sie sind selbst gegen geringfügigen Kfz-Verkehr außerordentlich anfällig. Das hohe Gewicht und die Antriebskräfte motorisierter Fahrzeuge beschleunigen die Zerstörung der wassergebundenen Decken so sehr, dass ihr Einbau nur für Radwege ohne jede Mitbenutzung durch Kfz (auch keine Mofas, Mopeds, Motorräder) in Frage kommt. Auch Pferdehufe machen sie innerhalb kürzester Zeit unbefahrbar; Reiter sind daher über gesonderte Reitwege zu führen. Auf Gefällstrecken reicht meist schon das Regenwasser aus, den Weg durch Erosion oder Unterspülung unpassierbar zu machen; auch in Überschwemmungsgebieten scheidet der Einsatz von wassergebundenen Decken aus.

Auch wenn wassergebundene Decken nur durch Rad- und Fußverkehr abgenutzt werden, erreichen sie nicht die Lebensdauer bituminöser Befestigungen. Es entstehen hohe Unterhaltungskosten, die beim Bau der Wege meist nicht berücksichtigt werden und die dann oft zur Vernachlässigung der Wege führen. Sollen Radwege aus Naturschutzgründen (Schutz von Baumwurzeln, günstigerer Temperatur- und Feuchtigkeitsausgleich) oder im Interesse der Fußgänger (höhere Bodenelastizität) ausnahmsweise mit wassergebundenen Decken befestigt werden, ist unbedingt dafür zu sorgen, dass die regelmäßige Unterhaltung der Wege finanziell abgesichert ist.

5. Kombinierte Decken (Kosten höher als bei einfachen Decken)

Kombinierte Decken (verschiedene Belagsorten nebeneinander, z. B. Spurwege) sind immer nur Notlösungen. Für Fahrräder mit Anhänger sind sie meist gar nicht geeignet. Ihr Einsatz ist in der Regel nur sinnvoll, um Radwege über kurze Problemstrecken hinweg miteinander zu verknüpfen und so die Durchgängigkeit einer Radverkehrsverbindung zu gewährleisten. In den meisten Fällen erfordern kombinierte Decken einen sehr hohen Unterhaltungsaufwand, um das Entstehen von Gefahrenstellen (Rillen, Schlaglöcher usw.) zu verhindern. Ist die intensive Unterhaltung der Wege nicht gewährleistet, müssen andere Bauweisen (in der Regel vollständige bituminöse Befestigung) eingesetzt werden.

Als Kompromiß zwischen den Belangen von Natur- bzw. Denkmalschutz und jenen des Radverkehrs ist es möglich, die naturnahen unbefestigten Wege bzw. die erhaltenswerten Pflasterwege auf kurzen Strecken nur teilweise mit den besser befahrbaren Belägen zu versehen: Feldwege können durch Anlage zweier schmaler Asphaltstreifen (im Abstand der Spurweite des landwirtschaftlichen Verkehrs) für den Radverkehr attraktiver gemacht werden; der Mittelstreifen kann dann wieder begrünt werden. Bei kombinierten Geh- und Radwegen läßt sich der Eingriff in die Natur dadurch vermindern, daß nur ein 1-2 m breiter Streifen für den Radverkehr asphaltiert wird. Sollen Pflasterwege erhalten bleiben, können sie nur teilweise asphaltiert oder durch schmale Asphaltstreifen eingefast werden. Soll dort ganz auf Asphalt verzichtet werden, können überbreite Bankette angelegt werden; diese müssen dann allerdings in der Regel durch Baumstämme oder Holzpoller gegen mißbräuchliches Befahren mit Kfz gesichert werden, um die Zerstörung der wassergebundenen Oberfläche zu verhindern. Bei allen kombinierten Lösungen ist darauf zu achten, daß an den Übergängen zwischen den Belägen keine Sturzgefahr besteht. Gefällstrecken, Kurven und Kreuzungsbereiche müssen daher meist vollständig asphaltiert werden.

6. Wasserdurchlässige Spezialbeläge (Kosten: meist über 25 €/m² + Unterbau)

Verschiedene Hersteller bieten neuerdings offenporige Spezialbeläge an, die aus mit polymeren oder mineralischen Bindemitteln verklebten Sand- oder Kieskörnungen bestehen (Bindemittel z. B. Epoxidharz oder Zement mit Zusatzstoffen). Bei fachgerechtem Einbau (richtige Körnung, wirksame Mischtechnik, Einsatz eines geeigneten Fertigers) können solche Spezialbeläge ähnlich gut befahrbar sein wie Asphaltdecken. Abschließende Aussagen bezüglich der langfristigen Haltbarkeit und der dauerhaften Wasserdurchlässigkeit dieser neuartigen Wegebefestigungen sind zur Zeit allerdings noch nicht möglich.

Fazit

Bituminöse Befestigungen bieten nach wie vor den besten Fahrkomfort, verursachen die geringsten Kosten und sollten daher für den Radwegbau im Außenbereich vorzugsweise verwendet werden. Soll der Belag offenporig sein, kann unter Umständen einer der neuartigen Spezialbeläge eingesetzt werden (Nachweis der dauerhaften Haltbarkeit erforderlich). Schlechter geeignet als Asphalt, aber dennoch bedingt einsetzbar sind ungefestes Betonsteinpflaster und wassergebundene Decken; die angegebenen Einsatzbeschränkungen sind allerdings strikt einzuhalten.

Wassergebundene Decken sind außerdem wegen des hohen Unterhaltungsaufwands sehr teuer; sie sollten nur verwendet werden, wenn die jährliche Instandsetzung der Wege langfristig gesichert ist.

Ortbeton und Betonplatten haben gegenüber Asphalt keine Vor-, aber zahlreiche Nachteile und sollten daher im Radwegneubau nur in Ausnahmefällen eingesetzt werden. Alle Formen von Natursteinpflaster sind ebenso wie Sand und unbefestigter Mutterboden als Radwegbelag ungeeignet. Wo eine vollständige bituminöse Befestigung der Wege aus Natur- bzw. Denkmalschutzgründen nicht möglich ist, können Kombinationen aus ungeeigneten Belägen und schmalen Asphaltstreifen einen Kompromiß darstellen. Solche Notlösungen sollten jedoch nur für kurze Teilstrecken Verwendung finden.

5. Berücksichtigung von Naturschutzbelangen

In letzter Zeit ist es zu Einwänden von Vertretern der Naturschutzverbände gegen den Bau von Radwegen gekommen. Hauptargument war dabei, dass auch der Radwegbau zur zunehmenden Bodenversiegelung beiträgt und deswegen unterbleiben sollte. Bei Straßen- und Wegebau sind vor allem drei ökologische Aspekte zu betrachten:

• Wasserverlust

Werden wasserundurchlässig befestigte Flächen mit Rinnsteinen, Abläufen und Kanalisation angelegt, fließt dort das Regenwasser oberflächlich in die Kanalisation ab und geht so für die Grundwasserbildung verloren. Wirtschafts- und Radwege im Außenbereich werden jedoch normalerweise ohne Kanalisation angelegt, so dass Regenwasser im Seitenstreifen oder in seitlich angelegten Mulden versickern kann und nicht verloren geht. Die Art der Wegebefestigung spielt in dieser Hinsicht keine Rolle: Um das Aufweichen der Oberfläche zu verhindern, werden auch die sogenannten wassergebundenen Decken so angelegt, dass Regenwasser nahezu vollständig in den Seitenraum abgeleitet wird und dort versickert.

• Aufheizung

Unbewachsene Flächen heizen sich bei Sonne stärker auf als bewachsene. Die Stärke der Aufheizung hängt dabei hauptsächlich von der Farbe des Belags ab, weniger von seiner Struktur. (Schwarze Oberflächen heizen sich stärker auf als helle, jedoch heizen sich helle Asphaltarten nicht so stark auf wie dunkle wassergebundene Decken, z.B. solche mit einer Aschedeckschicht). Aber selbst bei Verwendung dunkler Asphaltarten hält sich die

Bodenerwärmung in engen Grenzen, wenn es sich um kleine Flächen oder schmale Wege handelt und diese von bewachsenen Flächen umgeben sind.

- **Trennwirkung**

Straßen und Wege können zusammenhängende Biotope trennen. Das Ausmaß der Trennwirkung hängt von den baulichen Gegebenheiten ab: Schmale Wege mit mäßiger Verkehrsbelastung können lediglich kleinere Tiere in ihrer Bewegungsfreiheit beeinträchtigen, ohne jedoch eine völlige Isolation zu verursachen. Bezüglich der Wahl des Belags lassen sich keine eindeutigen Regeln aufstellen; je nach betroffener Art können entweder Asphalt- oder wassergebundene Decken vorteilhafter sein.

Insgesamt darf die Abwägung der ökologischen Folgen von Wegebauprojekten nicht allein unter dem Gesichtspunkt der Bodenversiegelung erfolgen. Alle gebräuchlichen Beläge sind vegetationslos und wasserundurchlässig, führen aber im Gegensatz zu vollversiegelten Straßenverkehrsflächen wegen der fehlenden Kanalisation nicht zu Grundwasserverlust. Auch Trennwirkung und Aufheizung werden sich beim Ausbau bestehender Wege zu Radwegen meist nur wenig verändern.

Dagegen sind negative ökologische Auswirkungen bei der Neuanlage von Wegen in der Regel nicht völlig zu vermeiden. Diese sollten allerdings in Kauf genommen werden, wenn die ökologische Gesamtbilanz angesichts der zu erwartenden Auswirkungen des Radwegbaus auf das Verkehrsverhalten der Bevölkerung positiv ist.

Die weitverbreitete Praxis, die sogenannten wassergebundenen Decken als nicht bodenversiegelnd einzustufen und deshalb gegenüber anderen Belägen zu bevorzugen, entbehrt jeder Grundlage. Die ökologischen Unterschiede zwischen den verschiedenen Radwegoberflächen (wassergebundene Befestigung, Betonsteinpflaster, Asphalt usw.) sind meist gering und rechtfertigen nur in den seltensten Fällen die Wahl eines weniger gut befahrbaren Belages. Wassergebundene Splittdecken oder Betonpflastersteine bringen in aller Regel keine nennenswerten ökologischen Vorteile gegenüber Asphalt, können jedoch mit gravierenden Nachteilen für den Radverkehr verbunden sein.

6. Einfügung in das Landschaftsbild

Schön geführte Radwege an Berghängen, Gewässern oder als Allee ermöglichen attraktive Landschaftserlebnisse. In städtebaulich oder landschaftlich sensiblen Bereichen kann es vorkommen, dass Denkmalschutzbehörden oder Landschaftsplaner Einwände gegen den Ausbau oder die Neuanlage von Radwegen erheben. Problematisch ist in diesem Zusammenhang vor allem die Frage der Befestigung der für den Radverkehr vorgesehenen Wege: Teilweise wird verlangt, daß der Radwegbau unter Verzicht auf neuzeitliche Baustoffe mit ungeeigneten Materialien wie Kopfsteinpflaster erfolgt, teilweise wird jeglicher Bodenaustausch abgelehnt, so dass z. B. bei sandigen Böden gar kein befahrbarer Weg hergestellt werden kann. Bei der Abwägung dieser Bedenken ist folgendes zu berücksichtigen:

- Bituminöse Beläge lassen sich heutzutage in praktisch jedem gewünschten Farbton herstellen. Durch Abstreuen mit Splitt können sie ein so naturnahes Aussehen erhalten, daß sie sich von weitem nicht mehr von wassergebundenen Decken oder Sandwegen unterscheiden lassen. Bituminöse Beläge sind daher grundsätzlich auch im Umfeld von denkmalgeschützten Bauten und in landschaftlich sensiblen Bereichen einsetzbar.
- Im Gegensatz zum motorisierten Verkehr verändert Fahrradverkehr das Landschaftsbild nur geringfügig. In Bereichen, die dem Autoverkehr zugänglich sind, kann die Förderung des Radverkehrs durch Schaffung einer attraktiven Infrastruktur wegen der zu erwartenden Verkehrsverlagerungseffekte erheblich zur Erhaltung des gewachsenen Landschaftsbildes beitragen. Es wäre deshalb völlig unangebracht, den Aspekt der erhaltenswerten Wegeoberfläche isoliert zu betrachten und von dem Aspekt der

Gesamtwirkung des Verkehrs zu trennen. Lange Autoschlangen auf einem detailgetreu rekonstruierten Kopfsteinpflastersträßchen verunstalten die Landschaft deutlich mehr als ein schmaler Asphaltweg mit der entsprechenden Anzahl Radfahrer.

- Wo auf engbegrenzten Flächen aus landschaftspflegerischen oder denkmalschützerischen Gründen keinerlei Fahrzeugverkehr mehr stattfinden soll, muss sich auch der Radverkehr unterordnen und nötigenfalls zum Schutze der Fußgänger, der Vegetation oder der historischen Bausubstanz Abstriche am Fahrkomfort oder ein vollständiges Fahrverbot hinnehmen. Dann jedoch müssen dem Radverkehr genauso wie dem Kfz-Verkehr attraktive Alternativangebote zur Umfahrung des sensiblen Bereichs gemacht werden.

Impressum:

Herausgeber: ADFC Bundesverband und SRL

Postfach 107747, 28077 Bremen

kontakt@adfc.de

Autor/Redaktion: FA Verkehr/R.Jannermann/W.Hörmann

Gestaltung: vierplus, Bremen

Literatur:

- Sönke Borgwardt: Bewertung wassergebundener Befestigungen. Wasserdurchlässigkeit im Vergleich zu Pflaster und Baumscheiben, in: Naturschutz und Landschaftsplanung 26, (3), 1994, S. 98 ff.
- R. Dübner: Rad- und Gehwege aus Asphalt. ARBIT-Schriftenreihe "Bitumen", Nr. 54, Hamburg 1990.
- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 95), hg. v. d. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln 1996.
- Entwicklung und Potentiale des Fahrrad-Verkehrs, UPI-Bericht Nr. 41, Heidelberg 1996, S. 15-20 (zur Relevanz der Oberflächenqualität von Radwegen).
- Handreichung zur Förderung des Fahrradtourismus, hg. v. ADFC, Bremen 1998.
- Hinweise zum Radverkehr in der Fläche, hg. v. d. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln (Entwurf des AK 2.8.1 vom 30.11.99).
- Rainer Pivit: Erschütternde Radwege, Untersuchungen des Schwingungskomforts an Fahrrädern, in: Pro Velo, Heft 12/1988, S. 27 ff.
- Wolfgang Wirth: Radwege planen und bauen mit Asphalt, Bonn 1998.