

# Der Wald als Raum für Sport und Erholung

Der Wald dient unterschiedlichsten Interessengruppen als Ort für sportliche Betätigung, Entspannung und Abenteuer. Mit Kritik konfrontiert sehen sich jedoch vor allem die Mountainbikerinnen und Mountainbiker. In unserem Positionspapier zeigen wir auf, weshalb Mountainbiken als integraler Bestandteil des breiten Spektrums an Freizeitaktivitäten im Wald anerkannt werden sollte. Zudem erläutern wir, warum gezielte Lenkungsmassnahmen dazu beitragen können, den Nutzungsdruck zu verringern und ein harmonisches Miteinander zu fördern.

**MAI 2024** 













CO-PARTNER

## **Ausgangslage**

Seit das Mountainbiken in den 1970er-Jahren in Kalifornien seinen Ursprung fand, ist die Beliebtheit dieser Outdoor-Freizeitaktivität stetig gestiegen. Auch in der Schweiz ist diese Popularität spür- und messbar. 10.9% der Schweizer Bevölkerung im Alter ab 15 Jahren fahren in der Schweiz Mountainbike. Mountainbiken gehört zu den relevantesten Sommersportaktivitäten – nicht nur in touristischen Regionen, sondern auch in unmittelbarer Nähe der grossen Ballungsräume. So werden bei der Hälfte der Moun-

tainbike-Touren keine zusätzlichen Verkehrsmittel genutzt;<sup>2</sup> die Naherholungswälder spielen somit eine zentrale Rolle für die Ausübung des Mountainbikesports.

Neben dem Biken gibt es viele weitere Aktivitäten, die im Wald ausgeübt werden: Wandern, Jogging, Nordic Walking, Orientierungslauf, Spaziergänge mit Hund, Reiten, Pilze sammeln, Jagen, Aktivitäten von Pfadfinderinnen und Pfadfindern und viele mehr.<sup>3</sup> Swiss Cycling ist der Überzeugung, dass die Freizeitaktivitäten in der Natur ganzheitlich betrachtet werden müssen, weil der Nutzungs-

druck auf Feld und Wald durch die Gesamtheit aller Freizeitaktivitäten entsteht. Daher plädieren wir für eine umfassende Betrachtung der Natur als Raum für Sport und Erholung und sehen die Koexistenz als realistisches Ziel, das gemeinsam angestrebt werden sollte. Uns allen liegen Erhalt und Schutz der Natur am Herzen. Fordert jede Nutzergruppe ihre eigene, exklusiv genutzte Infrastruktur, wird vom Wald am Schluss nicht viel übrigbleiben. Koexistenz bedeutet aus unserer Sicht eine rücksichtsvolle gemeinsame Nutzung der Waldwege mit der Entflechtung auf besonders hoch frequentierten Abschnitten. Die Koexistenz ergibt auch hinsichtlich der neuen Gesetzge-

bung Sinn. Seit Anfang 2023 ist das Veloweggesetz in Kraft. Es verpflichtet die Kantone dazu, bis Ende 2027 behördenverbindlich attraktive Wegnetze für den Alltags- und Freizeit-Veloverkehr zu planen und diese bis im Jahr 2042 umzusetzen. Unter Velowegnetze für die Freizeit werden Mountainbike-Routen explizit erwähnt (Art. 4 Abs.2 VWG).

Nichts tun, ist folglich sowohl in Anbetracht der aktuellen Entwicklungen als auch aufgrund des Veloweggesetzes keine Lösung mehr.



Swiss Cycling ist der Überzeugung, dass die Freizeitaktivitäten in der Natur ganzheitlich betrachtet werden müssen, weil der Nutzungsdruck auf Feld und Wald durch die Gesamtheit aller Freizeitaktivitäten entsteht.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Sport Schweiz light 2022, S. 28

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Fischer et al. 2021, S. 9

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Martin et Dumollard 2020, S. 15

## Was sagt das Gesetz zum Biken im Wald?

Art. 699 Abs.1 ZGB regelt das allgemeine Zutrittsrecht von Wald (und Weide). In der juristischen Literatur wird hierzu die Meinung vertreten, dass Art. 699 Abs. 1 ZGB alle Arten des Betretens des Waldes erfasst, sofern durch ebendiese kein Schaden entsteht. Das Biken wird dabei wie Wandern und Reiten explizit als Beispiel erwähnt. Anch Art. 702 ZGB kann das Eigentum des Waldes durch öffentlich-rechtliche Bestimmungen eingeschränkt werden, wie dies namentlich durch das eidg. Waldgesetz (WaG) geschieht. Von den genannten Einschränkungen abgesehen, ist der Wald grundsätzlich der Allgemeinheit zugänglich (Art. 14 WaG). Voraussetzung hierfür ist, dass die Nutzung des Waldes bestimmungsgemäss und gemeinverträglich ist.

Nach Art. 16 Abs. 1 WaG sind Nutzungen unzulässig, die zwar keine Rodung (Art. 4 WaG) darstellen, die Funktionen oder die Bewirtschaftung des Waldes aber gefährden oder beeinträchtigen (sog. nachteilige Nutzung). Als Beispiele werden u.a. Biketrails aufgeführt. Der Bundesrat hat in der Botschaft zum WaG erwähnt, dass Radfahren im Wald auf bestimmte Wege beschränkt werden kann. Kann das Biken nun

Die Kantone legen fest, wann eine Nutzung nachteilig ist, und interpretieren dies unterschiedlich streng. Es ist wichtig, genau zu prüfen, um welche Art von Biketrail es sich handelt.

unter Art. 14 Abs. 1 WaG subsumiert werden, oder stellt das Biken eine nachteilige Nutzung gemäss Art. 16 Abs. 1 WaG dar?

Das kantonale Recht legt im Einzelnen fest, wo die Grenze zur nachteiligen Nutzung überschritten wird. Die Kantone legen diese Grenze unterschiedlich streng aus. Im Einzelnen ist demnach zu differenzieren und zu eruieren, um was für eine Art von Biketrail es sich handelt.

### Biken auf Waldwegen (MTB-Trails)

Beim Wald in der Funktion als Erholungsgebiet handelt es sich um eine öffentliche Sache im Gemeingebrauch.7 Der schlichte Gemeingebrauch wird definiert als die bestimmungsgemässe und gemeinverträgliche Benutzung der öffentlichen Sache im Gemeingebrauch. Fraglich ist, was genau bestimmungsgemässer Gebrauch des Waldes bedeutet. Massgebend ist die Zweckbestimmung des Waldes.8 Sie liegt wesentlich in seiner Funktion als Erholungsraum, welche sich auf unterschiedliche Weise manifestiert.9 Es scheint unbestritten, dass das Biken auch darunterfällt. Schwieriger zu beurteilen ist die Frage der Gemeinverträglichkeit. Die Antwort auf diese Frage hängt vornehmlich davon ab, ob die gleichartige und gleichzeitige Benutzung des Waldes durch mehrere Personen praktisch möglich ist.<sup>10</sup>

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup> Tschannen/Müller/Kern, Rz. 1383



<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> BSK ZGB-Rey/Strebel, N 13 zu Art. 699.

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Tschannen/Müller/Kern, Rz. 1441.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Komm. WaG-Rudin/Vonlanthen-Heck, N 8 zu Art. 14.

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Tschannen/Müller/Kern, Rz. 1349.

<sup>8</sup> Idem, Rz. 1382.

<sup>9</sup> Komm. WaG-Rudin/Vonlanthen-Heck, N 8 zu Art. 14, VGer BE, Urteil vom 11. Juni 2014, E. 6.3.3.

Im Kanton Bern hat das Verwaltungsgericht diese Frage in Bezug auf das Erstellens eines Seilparks beantwortet. Demzufolge tangiert eine Aktivität im Wald, die räumlich begrenzt ist und andere Aktivitäten in diesem Raum nur noch begrenzt zulässt, die Gemeinverträglichkeit nicht.<sup>11</sup>

Auf der anderen Seite hat das Solothurner Verwaltungsgericht entschieden, dass die Gemeinverträglichkeit nicht mehr gegeben ist, wenn sich Personen einmal pro Woche im Wald zum Paintball-Spielen treffen, weil sich andere Personen deswegen nicht mehr getrauen, das entsprechende Waldstück zu betreten.<sup>12</sup>

Die Gemeinverträglichkeit dürfte dort strapaziert werden, wo ein gemischt genutzter Weg derart intensiv von Biker/innen beansprucht wird, dass eine andere, zeitgleiche Nutzung fast nicht mehr möglich ist.

Dies ist kaum der Fall, wenn allein oder in kleinen Gruppen gefahren wird – was beim Mountainbiken üblich ist. Andere Personen werden demnach nicht zwingend verdrängt. Wenn an einem einzigen Tag eine grosse Zahl Biker/innen den gleichen Weg benutzen, könnte die Gemeinverträglichkeit hingegen entfallen.

### Biken auf MTB-Pisten/Anlagen (MTB only)

Geht es um spezielle MTB-Pisten, welche ausschliesslich von Biker/innen genutzt werden können, ist davon auszugehen, dass Art. 16 Abs. 2 WaG erfüllt ist. In diesem Fall bedarf es einer Bewilligung für den gesteigerten Gemeingebrauch. Die Voraussetzungen und das Verfahren sind von den Kantonen geregelt. Dabei haben viele Kantone die Bedingung hinzugefügt, dass die Waldeigentümer/innen zustimmen müssen und manche auch jene, wonach, durch Verweis auf das Enteignungsrecht, eine Entschädigung entrichtet werden muss. <sup>13</sup>

Zusammenfassend lässt sich demnach festhalten, dass für die Unterscheidung zwischen schlichtem und gesteigertem Gemeingebrauch nicht entscheidend ist, inwieweit den Waldeigentümer/innen Aufwände und Kosten entstehen, sondern nur, ob und inwiefern andere Nutzergruppen durch die spezifische Nutzung wie zum Beispiel das Biken behindert oder ausgeschlossen werden. Die Kosten für den Waldunterhalt werden erst relevant, wenn es darum geht, die Höhe einer verhältnismässigen Entschädigung festzulegen – zum Beispiel für MTB-Infrastrukturen, welche ausschliesslich von Biker/innen genutzt werden dürfen.



<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> VGer BE, Urteil vom 11. Juni 2014, E. 6.3.3.

<sup>12</sup> VGer Solothurn, Urteil vom 7. November 2007, E. 4a

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup> Komm WaG-Borlat, N 38 zu Art. 16.

## Schadet das Biken dem Wald?

Nicht selten ist zu lesen, dass das Biken im Wald problematisch sei, weil es Wildtiere störe, Schäden am Waldboden verursache und die Forstwirtschaft beeinträchtige.

Hier stellt sich aus unserer Sicht die Frage, ob diese Behauptungen im Vergleich zu den Auswirkungen anderer Waldnutzungen (Reiten, Joggen, Wandern etc.) gerechtfertigt sind.

Aus der wissenschaftlichen Literatur lässt sich derzeit nicht ableiten, dass sich die Auswirkungen des

Mountainbikens signifikant von denen des Wanderns, Reitens oder anderer im Wald ausgeübter Freizeitaktivitäten unterscheiden. Dies wird in einem Bericht des Bundesamtes für Umwelt aus dem Jahr 2020 auf Basis der vorhandenen Literatur betont.14 Nur bei hoher Frequentierung würde das Mountainbiken den Boden und die Vegetation stärker belasten als das Wandern. 15 Zudem habe das Mountainbiken keinen stärkeren Einfluss auf die Breite der Wege als das Wandern.<sup>16</sup> Bezüglich der Auswirkungen auf die Tierwelt, «most of the forest and mountain systems are largely influenced by diverse human activities since centuries, particularly in Europe, making it impossible to exclude other influential factors on wildlife activity patterns such as hunting, forestry, agriculture or infrastructure». 17 Die Studie, aus der dieses Zitat stammt, fasst die Ergebnisse mehrerer Dutzend wissenschaftlicher Studien zusammen, die nach einem präzisen und transparenten Verfahren ausgewählt wurden. Die Autor/innen kommen zum Schluss, dass «the exploration of new areas has the strongest effects on ecological systems – be it through the use of previously unused trails, or the impetuous construction of new trails.». 18 Der Weg mit den geringsten Auswirkungen auf die Natur ist jener, der noch nicht existiert. Der Bau neuer Wege in noch wenig beein-



trächtigten Gebieten sollte daher gut überlegt sein. Dies gilt für alle Wege, unabhängig davon, ob sie fürs Mountainbiken oder für andere Zwecke genutzt werden. Generell ist klar, dass die Aktivitäten des Menschen im Wald einen Rahmen brauchen. Die beteiligten Akteur/innen müssen daher an einem Strang ziehen, um das Mountainbiken durch attraktive und durchdachte Lösungen in geordnete Bahnen zu lenken. Dabei muss das Mountainbiken gleichberechtigt mit anderen Waldnutzunngen behandelt werden. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es keine wissenschaftliche Grundlage dafür gibt, das Mountainbiken zum Sündenbock zu machen.

## Lenkungsmassnahmen

#### Koexistenz

Eine gemeinsame Nutzung von Wegen abseits der öffentlichen Strassen durch Wandernde und Bikende ist in den meisten Fällen problemlos möglich. So wird der Bau von unnötigen individuellen Infrastrukturen verhindert und nur dort entflechtet, wo es aufgrund von Sicherheitsbedenken oder hoher Frequentierung Sinn ergibt. Dies ist auch im Interesse der Natur. Die grossen nationalen Dachverbände – Schweizer Wanderwege, bfu, Swiss Cycling, Schweiz Mobil,

 $<sup>^{14}</sup>$  Martin et Dumollard 2020 ; Pickering et al. 2010

<sup>&</sup>lt;sup>15</sup> Pickering et al. 2011; Thurston et Reader 2001

<sup>&</sup>lt;sup>16</sup> White et al. 2006

<sup>&</sup>lt;sup>17</sup> Kuwaczka et al. 2023, S. 16

<sup>&</sup>lt;sup>18</sup> Kuwaczka et al. 2023, S. 16

Schweizer Alpen-Club, Seilbahnen Schweiz, Schweiz Tourismus und Schweizer Tourismus-Verband – haben sich in einem bereits 2010 erstmals erschienenen gemeinsamen Positionspapier für die Koexistenz von Wandern und Biken ausgesprochen.<sup>19</sup> Seither ist die Beliebtheit des Mountainbikesports kontinuierlich gestiegen und mit ihr auch der Nutzungsdruck, wie u.a. eine aktuelle Bestandes- und Bedarfserhebung in Zürich zeigt.<sup>20</sup> Demnach ist die Nachfrage nach

MTB-Infrastruktur deutlich höher als das aktuelle Angebot. Allein durch Koexistenz wird die Herausforderung einer bedarfsgerechten Infrastruktur in allen Regionen nicht bewältigt werden können. Die Koexistenz jedoch ist ein grosser Schritt in die richtige Richtung.



Die Nachfrage nach MTB-Infrastruktur ist deutlich höher als das aktuelle Angebot. mit einem attraktiven MTB-Netz kann dem Bedürfnis nach illegalen Trails Einhalt geboten werden.

Weil das Mountainbiken vorwiegend in Wäldern ausgeübt wird, spielen Waldeigentümer/innen bei der Gestaltung des MTB-Netzes eine

wichtige Rolle. Das Veloweggesetz schreibt vor, dass betroffene Parteien und interessierte Organisationen in den Planungsprozess einbezogen werden sollen (Art. 5 Abs. 3 VWG), und dass u.a. die Anliegen der Forstwirtschaft berücksichtigt werden müssen (Art. 11 Abs. 2 VWG). Daher ist ein offener Dialog mit allen Stakeholdern unumgänglich.

#### **Attraktives MTB-Netz**

Neben der Koexistenz braucht es ein attraktives MTB-Netz. Die entsprechende Forderung kommt nicht nur von der MTB-Community, es handelt sich auch um einen der Planungsgrundsätze im Veloweggesetz: Gemäss Art. 6 lit. e VWG muss dafür gesorgt werden, dass die Netze attraktiv sind und für die Benutzer/innen eine hohe Erholungsqualität aufweisen. Dies ist nicht nur im Interesse der Biker/innen, sondern auch der Waldeigentümer/innen. Denn nur



<sup>&</sup>lt;sup>19</sup> Gemeinsame Position: Koexistenz Wandern und Velo / Mountainbike (2018)

<sup>&</sup>lt;sup>20</sup> Kanton Zürich (Hrsg.): Bestandes- und Bedarfserhebung Mountainbike-Infrastruktur im Kanton Zürich, (April 2023)

## **Fazit**

Swiss Cycling setzt sich für eine attraktive MTB-Infrastruktur in den Naherholungsgebieten ein. 10.9% der Schweizer Bevölkerung im Alter ab 15 Jahren fährt in der Freizeit Mountainbike, für rund die Hälfte der Touren werden keine zusätzlichen Verkehrsmittel genutzt. Diese für Gesundheit und Umwelt positive Entwicklung sollte stärker gefördert werden.

Es ist nicht richtig, eine einzige Nutzergruppe für einen angeblichen Schaden im Wald verantwortlich zu machen – zumal keine wissenschaftlichen Belege vorliegen, gemäss derer sich die Auswirkungen des Mountainbikens signifikant von jenen des Wanderns, Reitens und anderer Freizeitaktivitäten im Wald unterscheiden. Dies spricht für eine ganzheitliche Betrachtung aller Freizeitaktivitäten in der Natur. Swiss Cycling bedauert es sehr, dass die Bike-Community regelmässig in ein schlechtes Licht gerückt wird, zumal die Koexistenz auf den Wegen grösstenteils reibungslos funktioniert.

Weil das Mountainbiken hauptsächlich im Wald stattfindet, haben die Waldeigentümer/innen eine zentrale Funktion. Auch das Veloweggesetz hält fest, dass auf die Anliegen der unterschiedlichen Nutzergruppen – Forstwirtschaft inklusive – Rücksicht genommen werden muss (Art. 11 Abs. 2). Wir sprechen uns nicht grundsätzlich gegen eine Entschädigung aus. Wegweisend ist hierfür aus unserer Sicht die Klärung der Frage, von welcher Art von Infrastruktur in den jeweiligen Fällen die Rede ist und ob darauf Mischverkehr möglich ist.

Wie sich diesem Positionspapier und Stellungnahmen von anderen Fachorganisationen entnehmen lässt, handelt es sich um eine komplexe Situation, bei der vielen betroffenen Parteien Gehör verschafft werden muss.

Um die Interessen der Mountainbikenden zu vertreten, setzt sich Swiss Cycling für konstruktive Gespräche mit den Fachorganisationen der anderen Waldnutzergruppen ein. Es ist wichtig, dass die Ausübung des Mountainbikens anerkannt wird und die Bedürfnisse der Mountainbikenden klar und verständlich kommuniziert werden. Swiss Cycling ist überzeugt, dass die verschiedenen Nutzergruppen auf diese Weise ihren Platz finden und ihrer Leidenschaft in Koexistenz nachgehen können, während der Natur bestmöglich Sorge getragen wird.



## Definitionen gemäss Schweiz Mobil

Mountainbikewege: Mountainbikewege sind allgemein zugängliche Wege oder Pfade im hügeligen oder bergigen Gelände, in der Regel ohne Asphalt- oder Betonschichten. Sie können fahrtechnisch schwierige Abschnitte und Schiebe- bzw. Tragepassagen beinhalten. Mountainbikewege umfassen als Überbegriff auch Trails und Pisten.

Mountainbike-Routen: Mountainbike-Routen sind Langsamverkehrsrouten (LV-Routen). Sie verlaufen auf Mountainbikewegen und sind mit Zielangaben und gegebenenfalls mit Routennummern und/oder Routennamen versehene Verbindungen zwischen einem Ausgangspunkt und einem Ziel. Sie beginnen und enden in der Regel an Schnittstellen zum öffentlichen Verkehr (ÖV). Falls Mountainbike-Routen mit Routennummern und Routennamen versehen sind, gelten sie als Mountainbikeland-Routen und werden gegliedert in

- Nationale Routen, die einen grossen Teil der Schweiz durchqueren und einstellig nummeriert werden
- Regionale Routen, die über mehrere Kantone führen und zweistellig nummeriert werden
- Lokale Routen, welche die übrigen, nicht oder allenfalls dreistellig nummerierten Routen sowie Rundrouten umfassen

**Trails:** Fürs Mountainbiken besonders attraktive Pfade und schmale Wege (<2 m), in der Regel mit Mischnutzung (Koexistenz). Im Gemeingebrauch wird oft auch der Begriff Singletrail verwendet. Trails sind in der Regel Verbindungen innerhalb des Bestandeswegnetzes. Für den Bau von Trails werden in der Regel keine grösseren Baumaschinen verwendet.

Pisten: Explizit fürs Mountainbiken erstellte Strecken oder Wegabschnitte ohne Koexistenz. Pisten können künstlich erstellte Anliegerkurven, Sprünge, Drops u.ä. enthalten und weisen einen definierten technischen Schwierigkeitsgrad auf. Für den Bau von Pisten ist oft der Einsatz von Baumaschinen notwendig.

#### Impressum

Herausgeber Swiss Cycling Konzept und Text Abteilung Politik und Mobilität, Swiss Cycling Layout Urs Breitenmoser, Swiss Cycling

#### Literaturverzeichnis

Abt Thomas, Norer Roland, Wild Florian, Wisard Nicolas, Kommentar zum Waldgesetz, Zürich 2022 (zit. Komm.WaG-Autor/in).

Basler Kommentar, Zivilgesetzbuch, Bd. II, 7. Aufl. 2022 (zit. BSK-ZGB-Autor/in).

Eden Thurston, Reader Richard J., 2001. «Impacts of Experimentally Applied Mountain Biking and Hiking on Vegetation and Soil of a Deciduous Forest». Environmental Management 27 (3): 397-409. https://doi.org/10.1007/s002670010157.

Fischer Adrian, Lamprecht Markus, Rahel Bürgi, 2021. «Mountainbiken in der Schweiz 2020». Bern: Bundesamt für Strassen ASTRA und Stiftung SchweizMobil. www.astra.admin.ch/astra/de/home/themen/langsamverkehr/mountainbiken.html.

Kanton Zürich (Hrsg.): Bestandes- und Bedarfserhebung Mountainbike-Infrastruktur im Kanton Zürich, April 2023.

Suisse Rando, bfu, Swiss Cycling, Schweiz Mobil, Schweizer Alpen Club SAC, Seilbahnen Schweiz, Schweiz Tourismus, Schweizer Tourismus-Verband, 2018. «Gemeinsame Position: Koexistenz Wandern und Velo/Mountainbike».

Kuwaczka Lukas F., Mitterwallner Veronika, Volker Audorff, Steinbauer Manuel J., 2023. «Ecological Impacts of (Electrically Assisted) Mountain Biking». Global Ecology and Conservation 44 (août): e02475. https://doi.org/10.1016/j. gecco.2023.e02475.

Lamprecht Markus, Bürgi Rahel, Stamm Hanspeter, Sport Schweiz ligth 2022 – Die Folgen der Covid-19-Pandemie für das Sportverhalten der Schweizer Bevölkerung, Forschungsbericht.

Pickering Catherine Marina, Hill Wendy, Newsome David, Leung Yu-Fai, 2010. «Comparing Hiking, Mountain Biking and Horse Riding Impacts on Vegetation and Soils in Australia and the United States of America». Journal of Environmental Management 91 (3): 551-62. https://doi.org/10.1016/j.jen-vman.2009.09.025.

Pickering Catherine Marina, Rossi Sebastian, Barros Agustina, 2011. «Assessing the Impacts of Mountain Biking and Hiking on Subalpine Grassland in Australia Using an Experimental Protocol». Journal of Environmental Management 92 (12): 3049-57. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2011.07.016.

Toller-Schwarz Marianne, Die Inanspruchnahme von Grundstücken für die Ausübung des Ski-sports, Diss. Zürich 1982.

Tschannen Pierre, Müller Markus, Kern Markus, Allgemeines Verwaltungsrecht, 5. Auflage Bern 2022.

Valère Martin, Dumollard Gaspard, 2020. « Analyse des effets réciproques entre les activités de loisirs et de détente, l'écosystème forestier, sa diversité d'habitats et d'espèces et ses autres services écosystémiques ». Bern: Office fédéral de l'environnement OFEV. www.freizeitwald.ch/fr/visite-en-foret/interactions/analyse-des-interactions-etude.

White Dave D., Waskey M. Troy, Brodehl Grant P., Foti Pamela E., 2006. «A comparative study of impacts to mountain bike trails in five common ecological regions of the Southwestern US». Journal of Park and Recreation Administration Volume 24 (2): 21-41.