

Blender Visualization Tutorial SS2013 Tree

by Markus Wendel,
CELLmicrocosmos Cell Modeling Project SS2013, Bielefeld University,
Version 27.10.2013

Forum:

<http://www.cellvisualization.org>

Direct link to this forum entry:

<http://www.cellmicrocosmos.org/Cmforum/viewtopic.php?f=50&t=734>

Actual Version of Blender:

<http://www.blender.org>

Here, Blender 2.67a is used.

Target

This tutorial describes how to create a tree with leaves which is moved by wind.

During using this protocol, please also have a look at the “Blender Visualization Tutorial SS2013 I, II and III”. A lot of methods will be used here which are explained there.

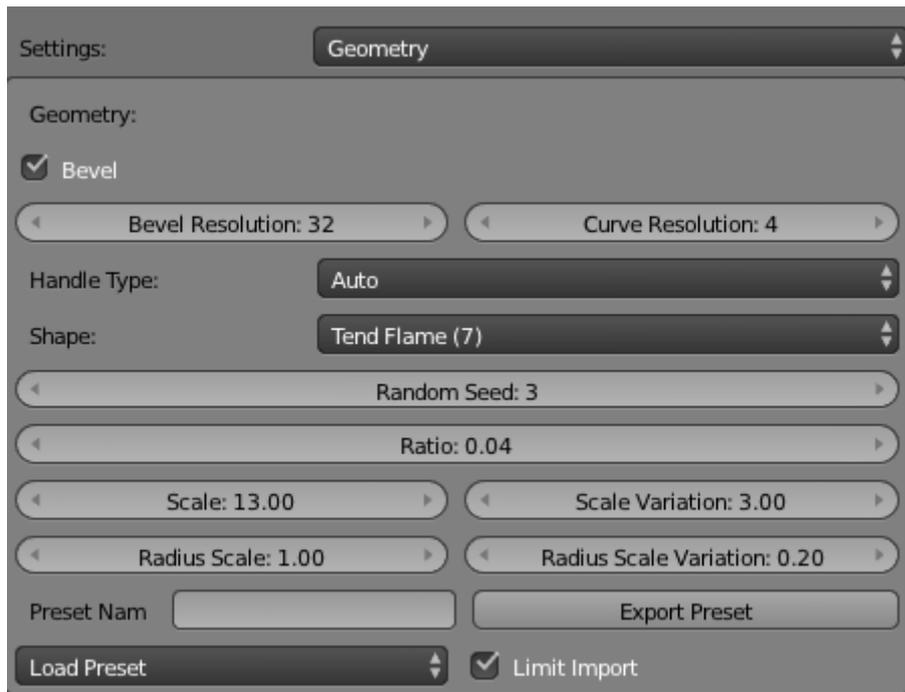
Abbreviation

! For using most of the shortcuts discussed in this tutorial, you have to be sure that the mouse cursor is WITHIN the view port of the 3D View !

Für das Erstellen eines Baumes in Blender wird in folgendem Tutorial der blendereigene "tree generator" benutzt.

Drücke hierzu zunächst shift und a: Curve -> Add Tree

Links, im Menü "Sapling: Add Tree" kann man den Baum nach seinen Bedürfnissen anpassen. Zunächst werden die geometrischen Grundeinstellungen vorgenommen:



Die spezifischen Einstellungen der Äste folgen:

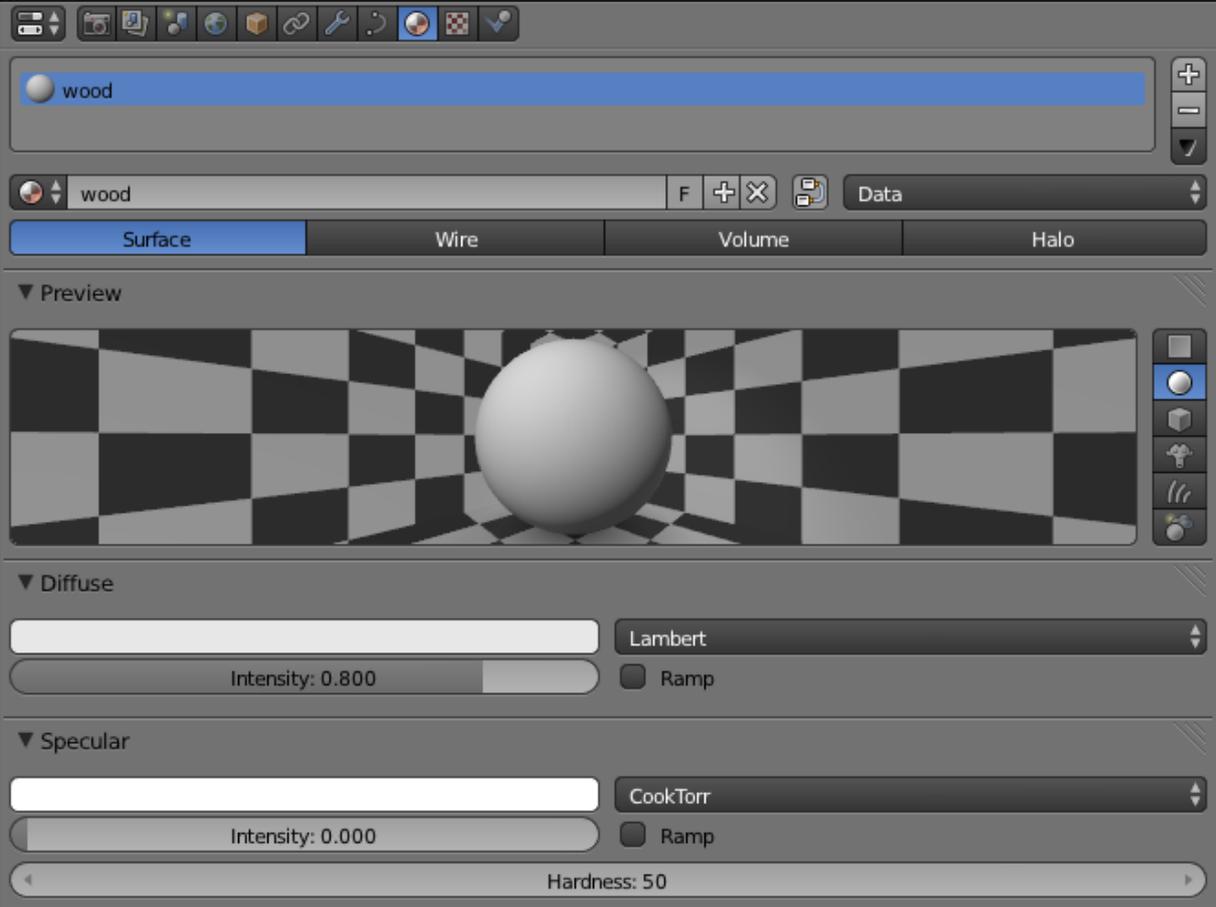
The image shows two panels of software settings. The left panel is titled 'Branch Splitting' and contains several groups of sliders. The right panel is titled 'Settings: Branch Growth' and contains sliders for various growth parameters.

Section	Parameter	Value	
Branch Splitting	Levels	2	
	Base Splits	0	
	Base Size	0.28	
	Branches	0	
	Branches	50	
	Branches	30	
	Branches	10	
	Segment Splits	0.00	
	Segment Splits	0.00	
	Segment Splits	0.00	
Segment Splits	0.00		
Split Angle	Split Angle	0.00	
	Split Angle Variation	Split Angle Variation	0.00
		Split Angle Variation	0.00
		Split Angle Variation	0.00
		Split Angle Variation	0.00
Down Angle	Down Angle	90.00	
	Down Angle	60.00	
	Down Angle	45.00	
	Down Angle	45.00	
Down Angle Variation	Down Angle Variation	0.00	
	Down Angle Variation	-50.00	
	Down Angle Variation	10.00	
	Down Angle Variation	10.00	
Rotate Angle	Rotate Angle	140.00	
	Rotate Angle	140.00	
	Rotate Angle	140.00	
	Rotate Angle	77.00	
Rotate Angle Variation	Rotate Angle Variation	0.00	
	Rotate Angle Variation	0.00	
	Rotate Angle Variation	0.00	
	Rotate Angle Variation	0.00	
Branch Radius Ratio		1.20	
Settings: Branch Growth			
Branch Growth			
Trunk Starting Angle: 0.00			
Vertical Attraction: 0.50			
Length	Length	1.00	
	Length	0.60	
	Length	0.60	
	Length	0.45	
Length Variation	Length Variation	0.00	
	Length Variation	0.00	
	Length Variation	0.00	
	Length Variation	0.00	
Curvature	Curvature	0.00	
	Curvature	-30.00	
	Curvature	-40.00	
	Curvature	0.00	
Curvature Variation	Curvature Variation	15.00	
	Curvature Variation	50.00	
	Curvature Variation	75.00	
	Curvature Variation	0.00	
Back Curvature	Back Curvature	0.00	
	Back Curvature	0.00	
	Back Curvature	0.00	
	Back Curvature	0.00	
Taper	Taper	1.00	
	Taper	1.00	
	Taper	1.00	
	Taper	1.00	
Curve Resolution			
3			
5			
3			
1			

The image shows a single panel of software settings titled 'Settings: Pruning'. It contains a checked checkbox for 'Prune' and five sliders for pruning parameters.

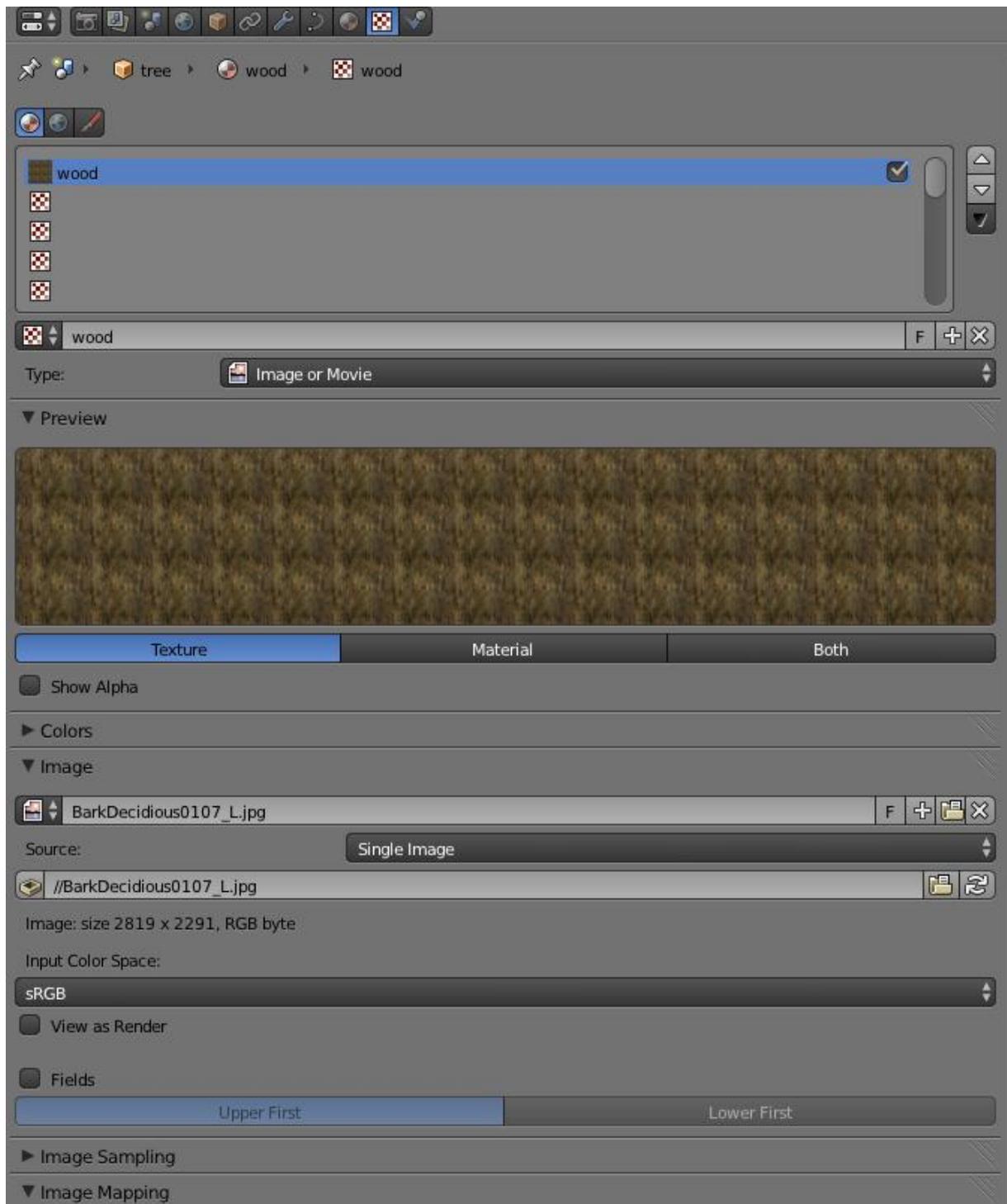
Parameter	Value
Prune	<input checked="" type="checkbox"/>
Prune Ratio	0.37
Prune Width	0.79
Prune Width Peak	0.69
Prune Power High	0.44
Prune Power Low	0.45

Gib dem Baumstamm anschließend ein Material:



Für den Stamm muss ein Foto als Textur ausgewählt werden.

Die Textureinstellungen des Stammes sind dann wie folgt vorzunehmen:



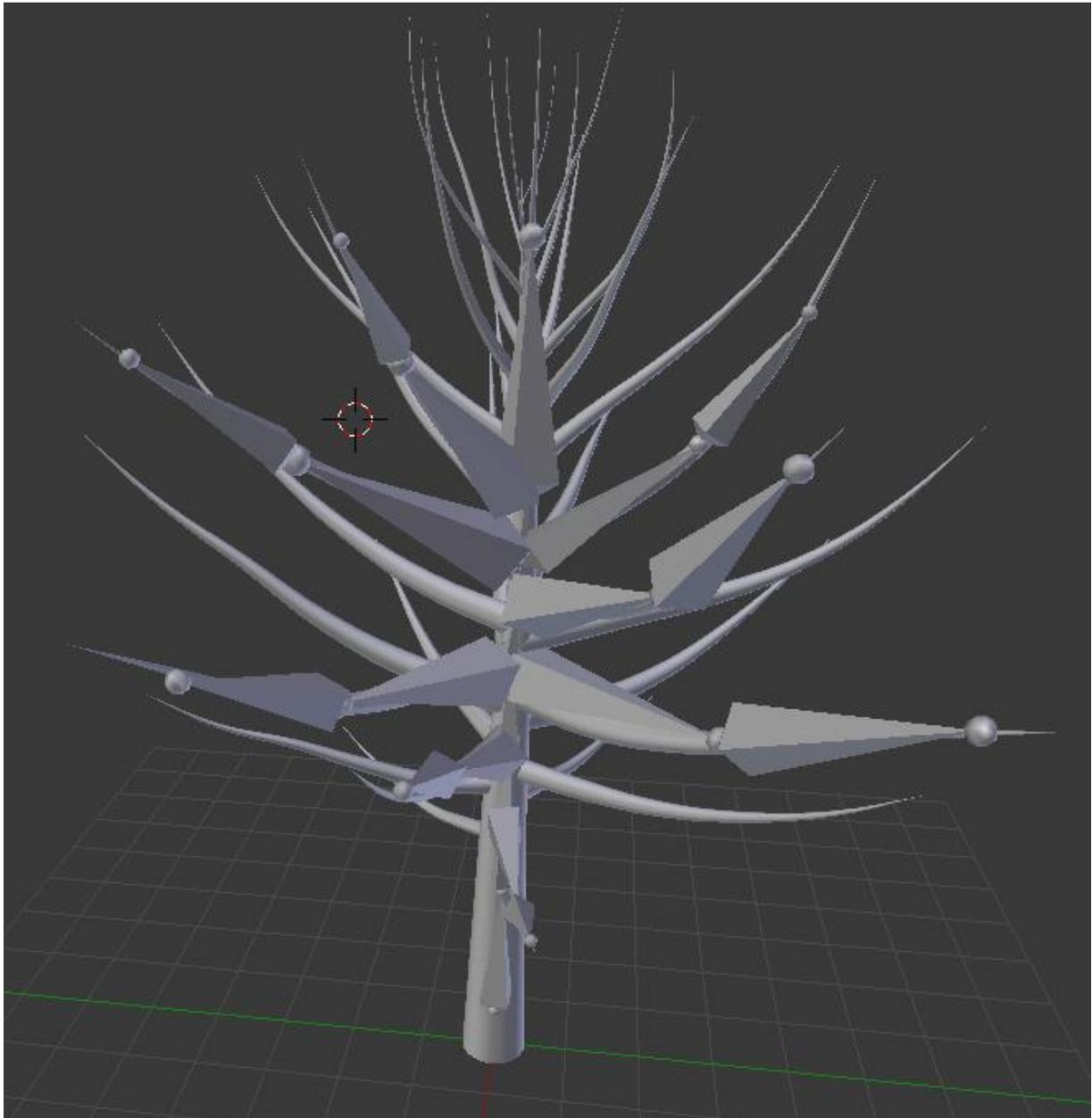


Im Anschluss muss aus der Bezierkurve des Baumstammes ein Mesh gemacht werden, damit dieses dann animiert werden kann.

Hierzu drücke Alt und c: Mesh from Curve.

Teile des Baumes müssen nun mit einer Armaturestruktur (siehe Blender Visualization Tutorial SS2013 II: <http://www.cellmicrocosmos.org/Cmforum/viewtopic.php?f=50&t=721>) versehen werden.

Hierbei muss ein Skelett aus Bones erzeugt werden:



Es ist allerdings nicht nötig jeden einzelnen Ast mit Bones zu versehen, da man später bei der Animation mit einem Bone mehrere Äste animieren kann.

Anschließend muss dem Baumstamm der Armature hinzugefügt und mit ihm verbunden werden, indem man zuerst den Baum auswählt und anschließend den Armature und dann unter Object -> Parent -> With Automatic Weights auswählt.

Die Optimierung der Verbindung des Baumstammes mit der Armaturestruktur muss anschließend im "Weight Paint Modus" erfolgen.

Danach kann dann die Animation der Äste erfolgen

(siehe Blender Visualization Tutorial SS2013 II:

<http://www.cellmicrocosmos.org/Cmforum/viewtopic.php?f=50&t=721>)

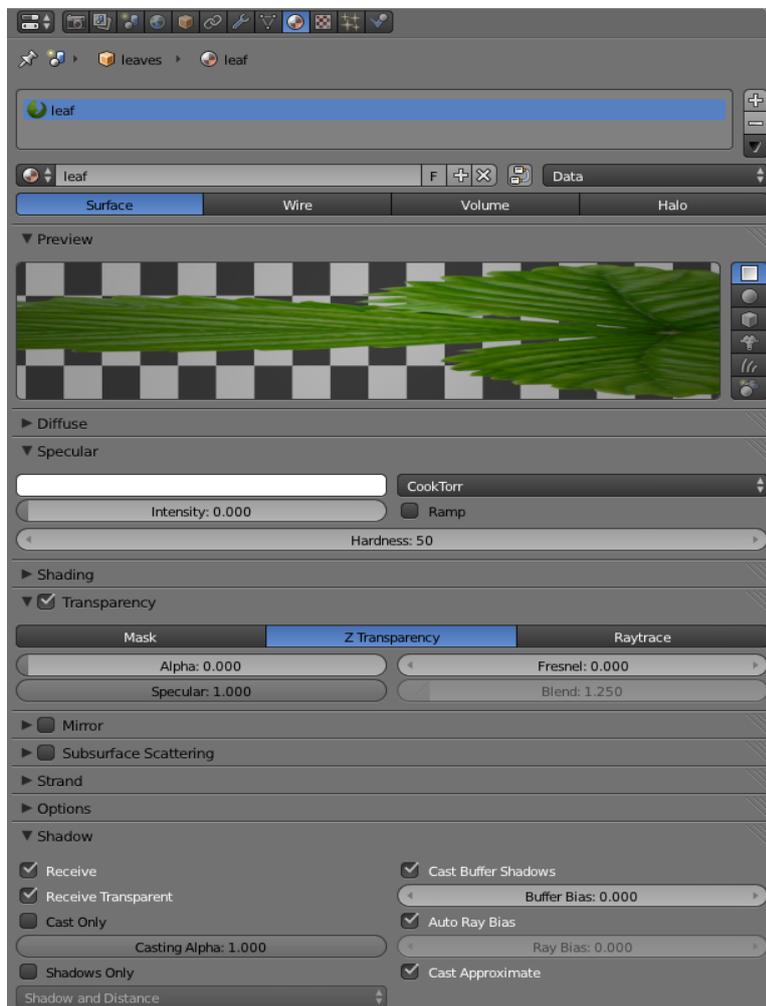
Der nächste wichtige Schritt ist das Hinzufügen der Blätter:

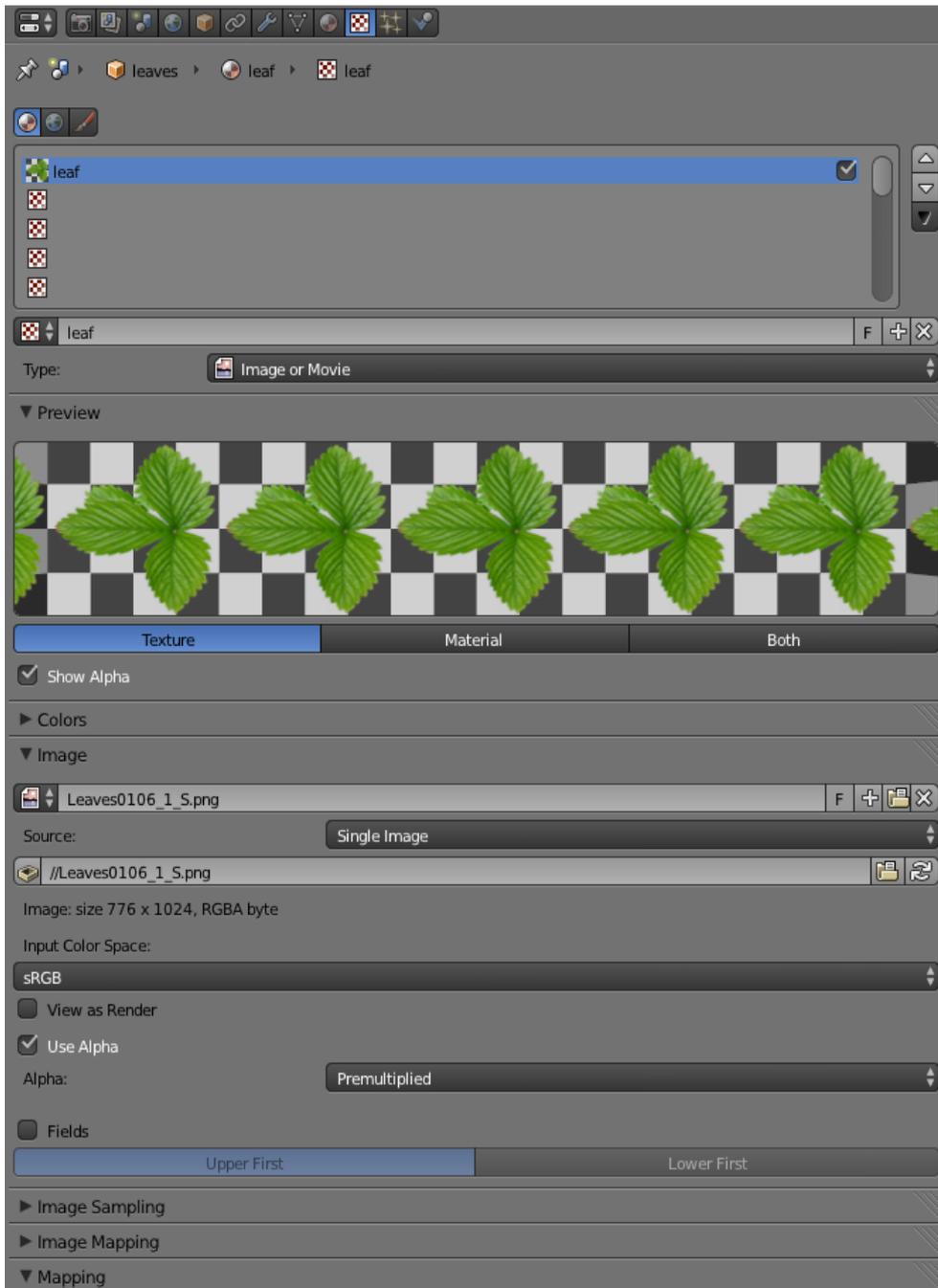
Unter File -> User Preferences setzt man im Tab "Addons" bei "Import-Export: Import Images as Plane" ein Häkchen.

Anschließend kann man eine Plane mit der entsprechenden Textur erstellen:

Add -> Mesh -> Images as Plane

Die Einstellungen für das Material und die Textur passen wir wie folgt an:





▼ Mapping

Coordinates: UV

Map: 

Projection: Flat

From Dupli X Y Z

Offset:
X: 0.00000
Y: 0.00000
Z: 0.00000

Size:
X: 1.00
Y: 1.00
Z: 1.00

▼ Influence

Diffuse:
 Intensity: 1.000
 Color: 1.000
 Alpha: 1.000
 Translucency: 1.000

Shading:
 Ambient: 1.000
 Emit: 1.000
 Mirror: 1.000
 Ray Mirror: 1.000

Specular:
 Intensity: 1.000
 Color: 1.000
 Hardness: 1.000

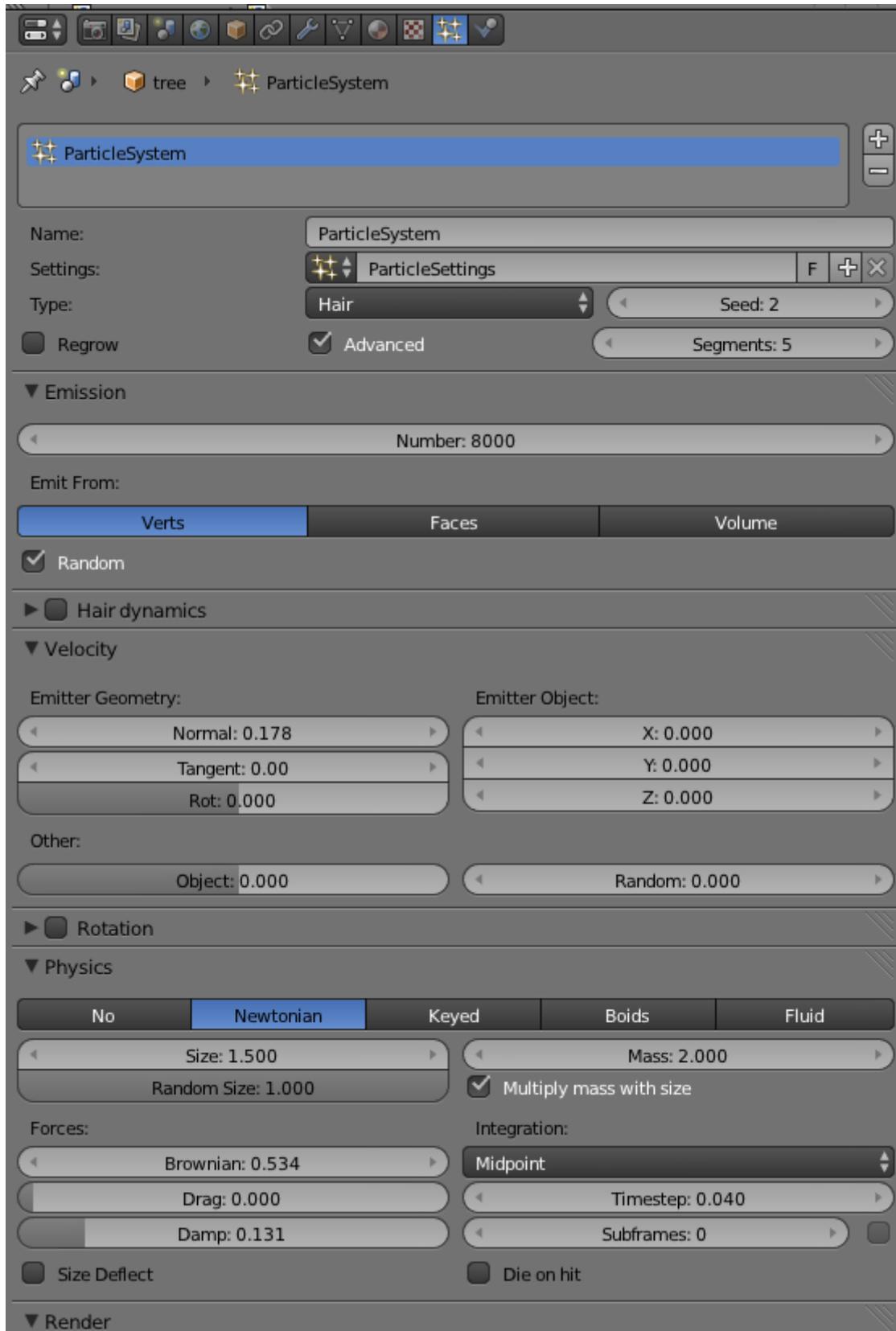
Geometry:
 Normal: 0.100
 Warp: 0.000
 Displace: 0.200

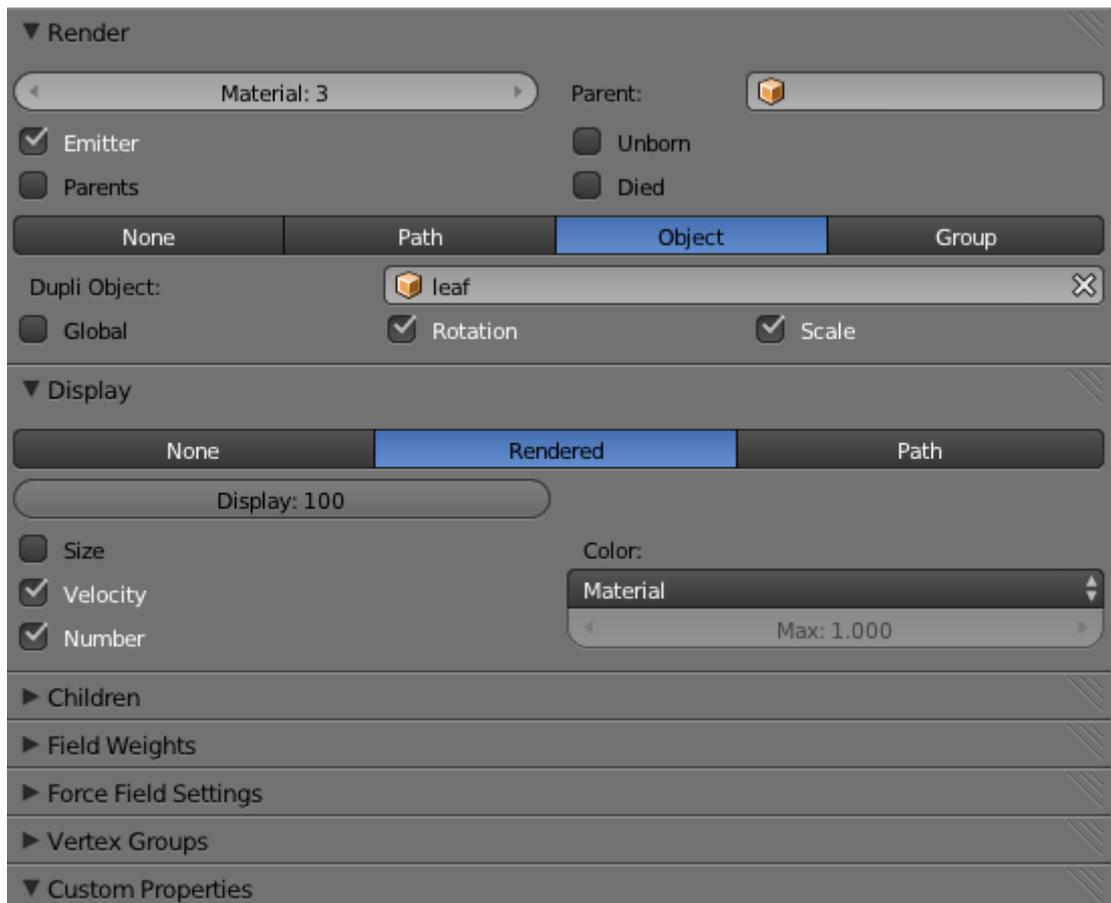
Blend: Mix
 RGB to Intensity
 Negative
 Stencil
DVar: 1.000

Bump Mapping:
Method: Best Quality Space: ObjectSpace

Das einzelne Blatt wird nun an den Baum geheftet in dem man dem Baum ein "Particle System" als "modifier" hinzufügt.

Hier sind folgende Einstellungen zu wählen:





Die Blätter bewegen sich jetzt etwas mit sobald sich auch die Äste über die Animation bewegen.

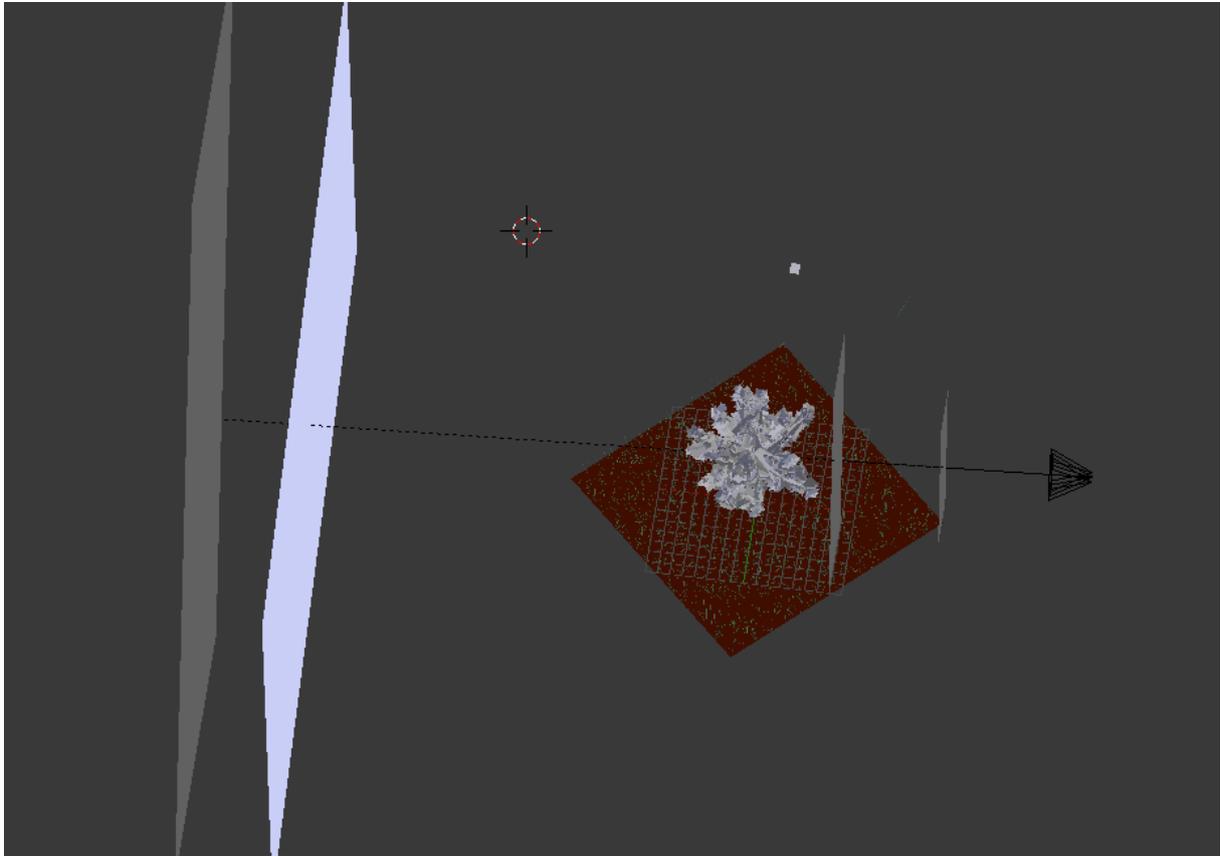
Damit das Blatt korrekt an das "Particle System" des Baumes angeheftet wird kann man den Ausgangspunkt des Objektes, in diesem Fall die Plane mit dem Blatt als Textur, versetzen. Hierzu setzt man den 3D Cursor an die Stelle an die man den neuen Ausgangspunkt haben will. Dies kann man Rechts, im Menü "3D Cursor" machen. Anschließend setzt man den neuen Ausgangspunkt an die Stelle wo sich der 3D Cursor befindet:

Object -> Transform -> Origin to 3D Cursor.

Falls dem Baum noch zusätzliche Animationen, wie etwa ein Untergrund in Form eines Grasfeldes oder ein Hintergrund in Form eines bewölkten Himmels, beigefügt werden, ist beim setzen des Lichtes darauf zu achten dass sich das Hauptlicht, welches sich direkt neben der Kamera befindet, nicht zu nah an dem Hauptobjekt befindet, da sonst eventuell ungewollte lichtreflektierende Effekte vom Grasfeld ausgehen.

Lichtüberlagerungen mit anderen Scheinwerfern können, auf einer sich im Hintergrund befindenden Plane, welche den Hintergrund darstellt, als helle Striche abgebildet werden. Um diesen Effekt zu vermeiden kann man die Plane etwas nach hinten verschieben.

Abschließend muss dann nur noch die 3D Kamera eingestellt werden (siehe Blender Visualization Tutorial SS2013 III: <http://www.cellmicrocosmos.org/Cmforum/viewtopic.php?f=50&t=721>)



Beim Rendern ist darauf zu achten dass das Anti-Aliasing eingestellt ist, da man sonst unschöne weisse Ränder an den Ästen bekommen kann:

