

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.

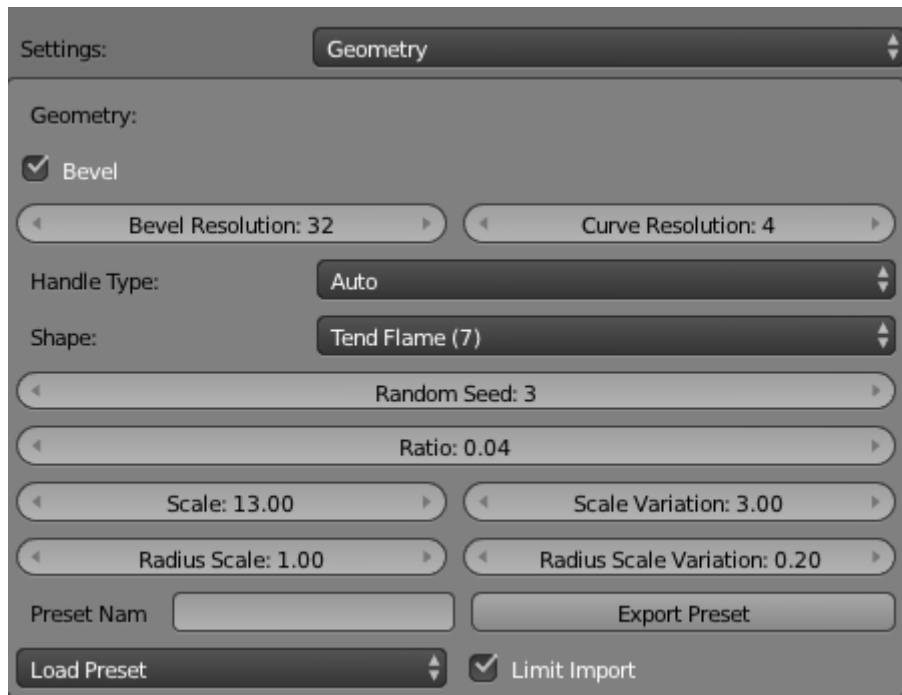
Abbreviation

! 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:

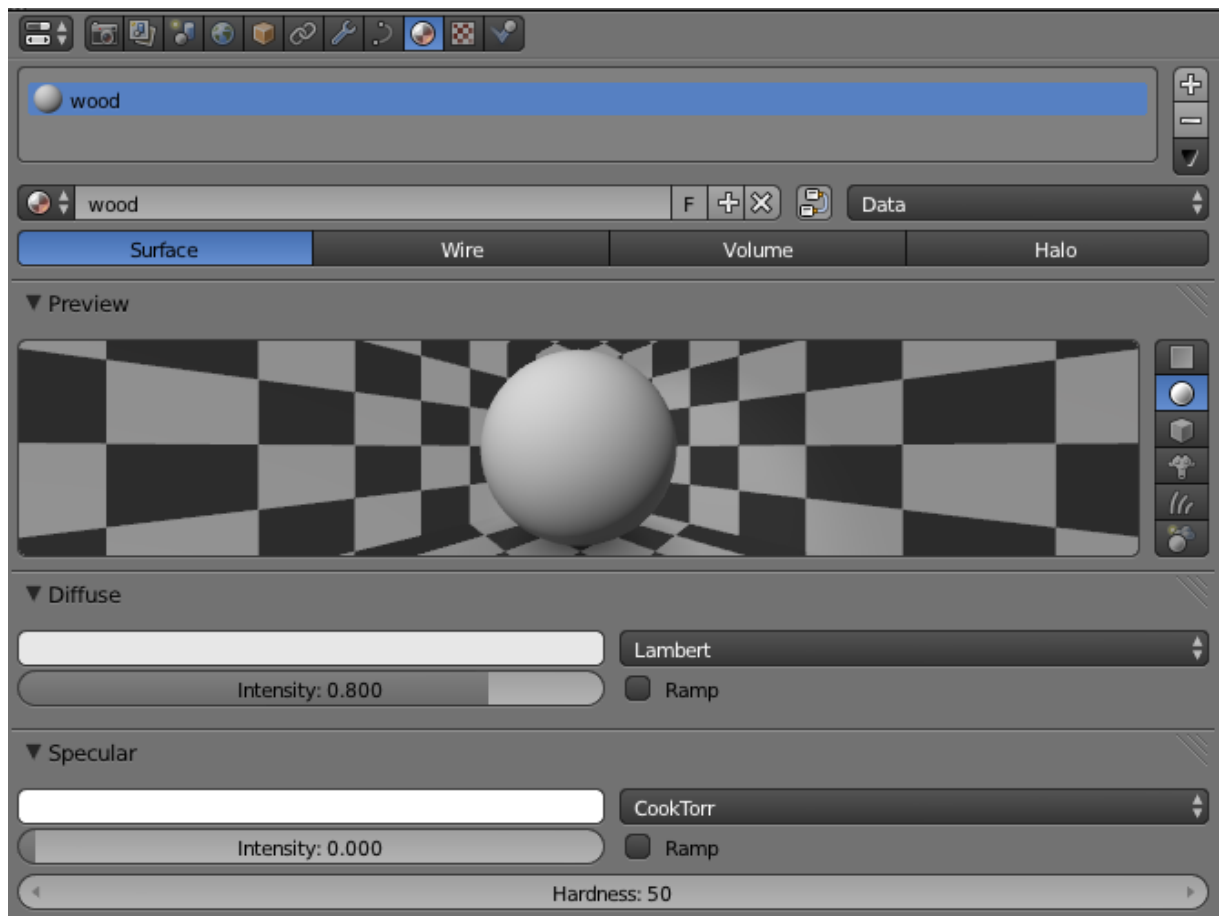


Die spezifischen Einstellungen der Äste folgen:

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

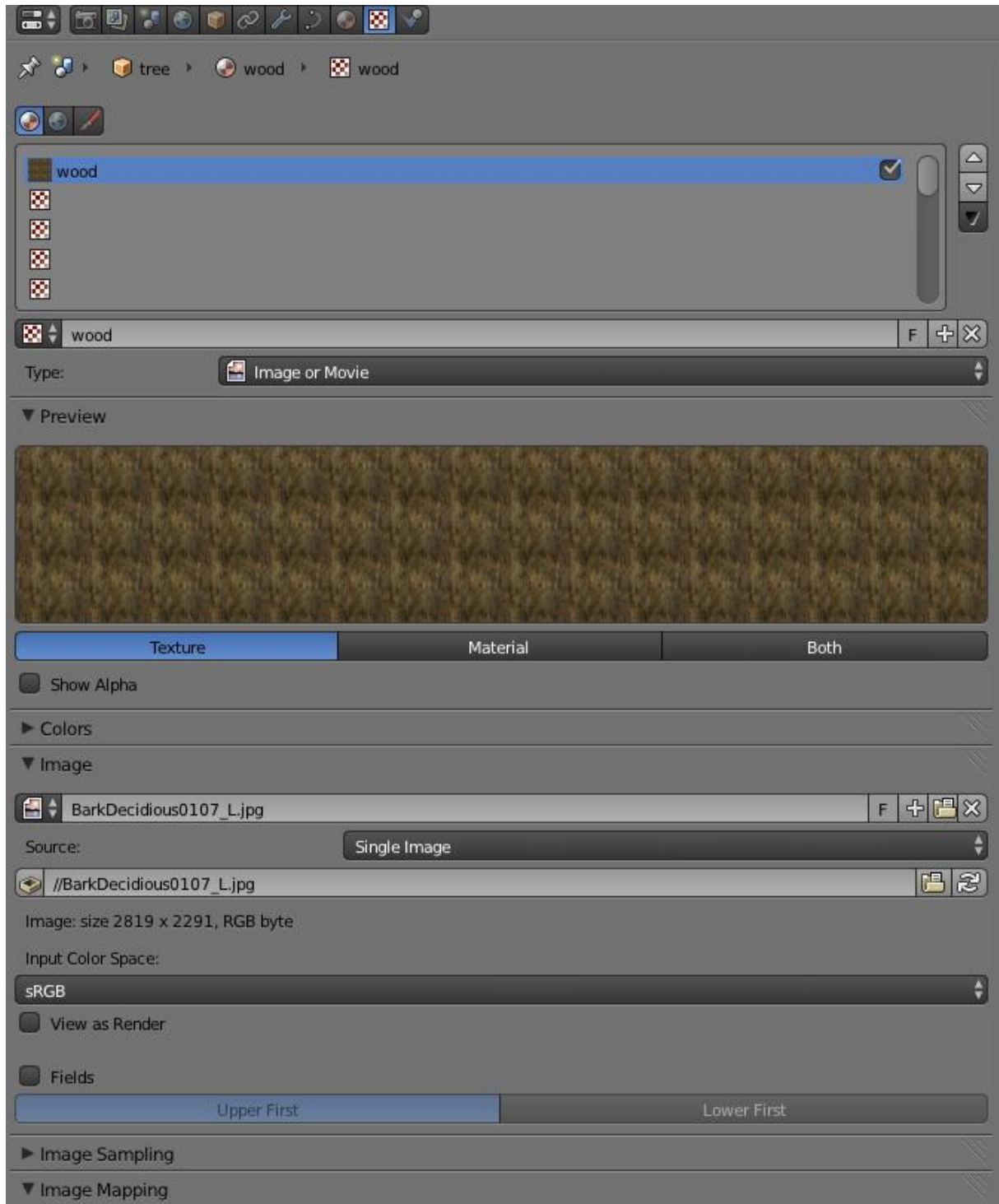
Settings: Pruning
Pruning:
<input checked="" type="checkbox"/> Prune
Prune Ratio: 0.37
Prune Width: 0.79
Prune Width Peak: 0.69
Prune Power High: 0.44
Prune Power Low: 0.45

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:



▼ Image Mapping

Extension:

Repeat

Repeat:

X: 3

Y: 3

Mirror:

X

Y

Crop Minimum:

X: 0.00

Y: 0.00

Crop Maximum:

X: 1.00

Y: 1.00

▼ Mapping

Coordinates:

Generated

Projection:

Tube

From Dupli

X

Y

Z

Offset:

X: 0.00000

Y: 0.00000

Z: 0.00000

Size:

X: 1.00

Y: 1.00

Z: 180.00

▼ 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:

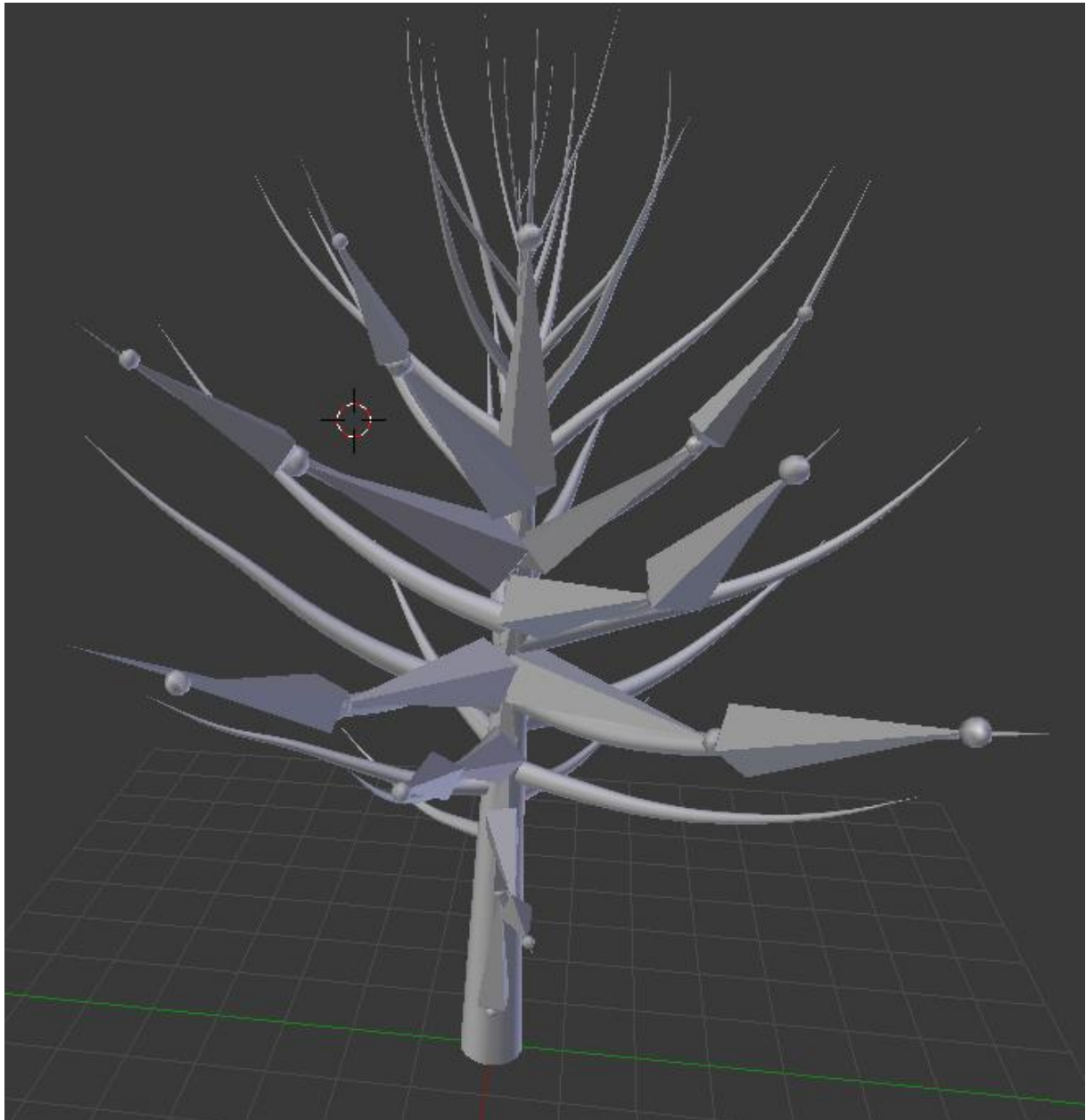
ObjectSpace

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>)

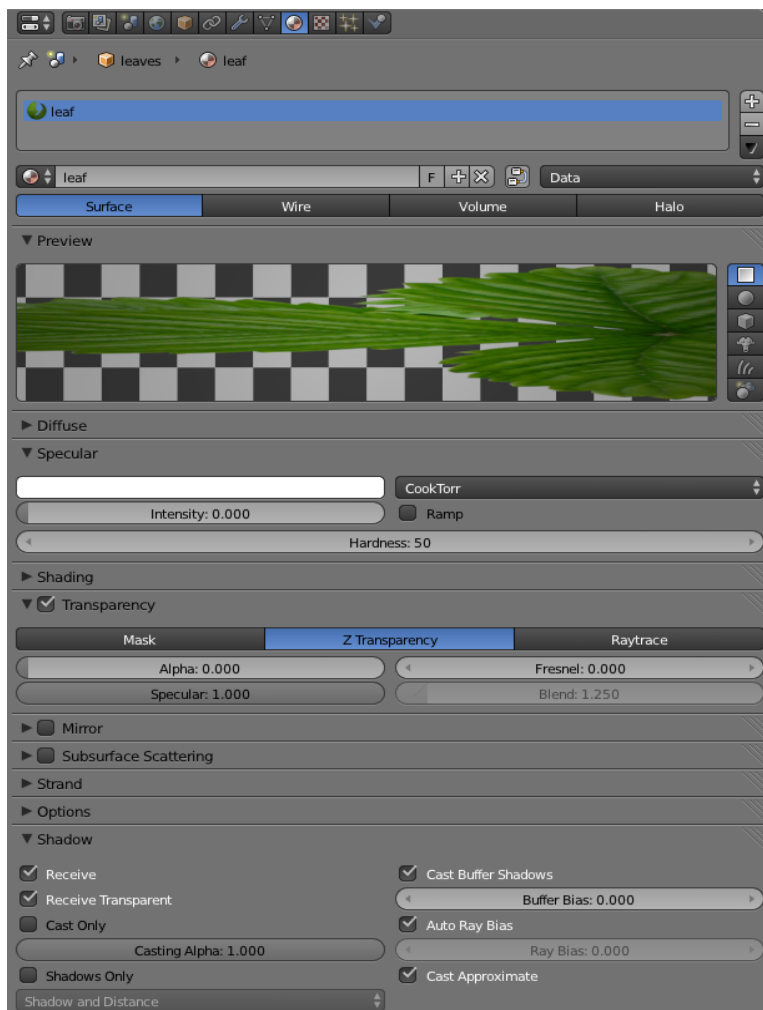
Der nächste wichtige Schritt ist das Hinzufügen der Blätter:

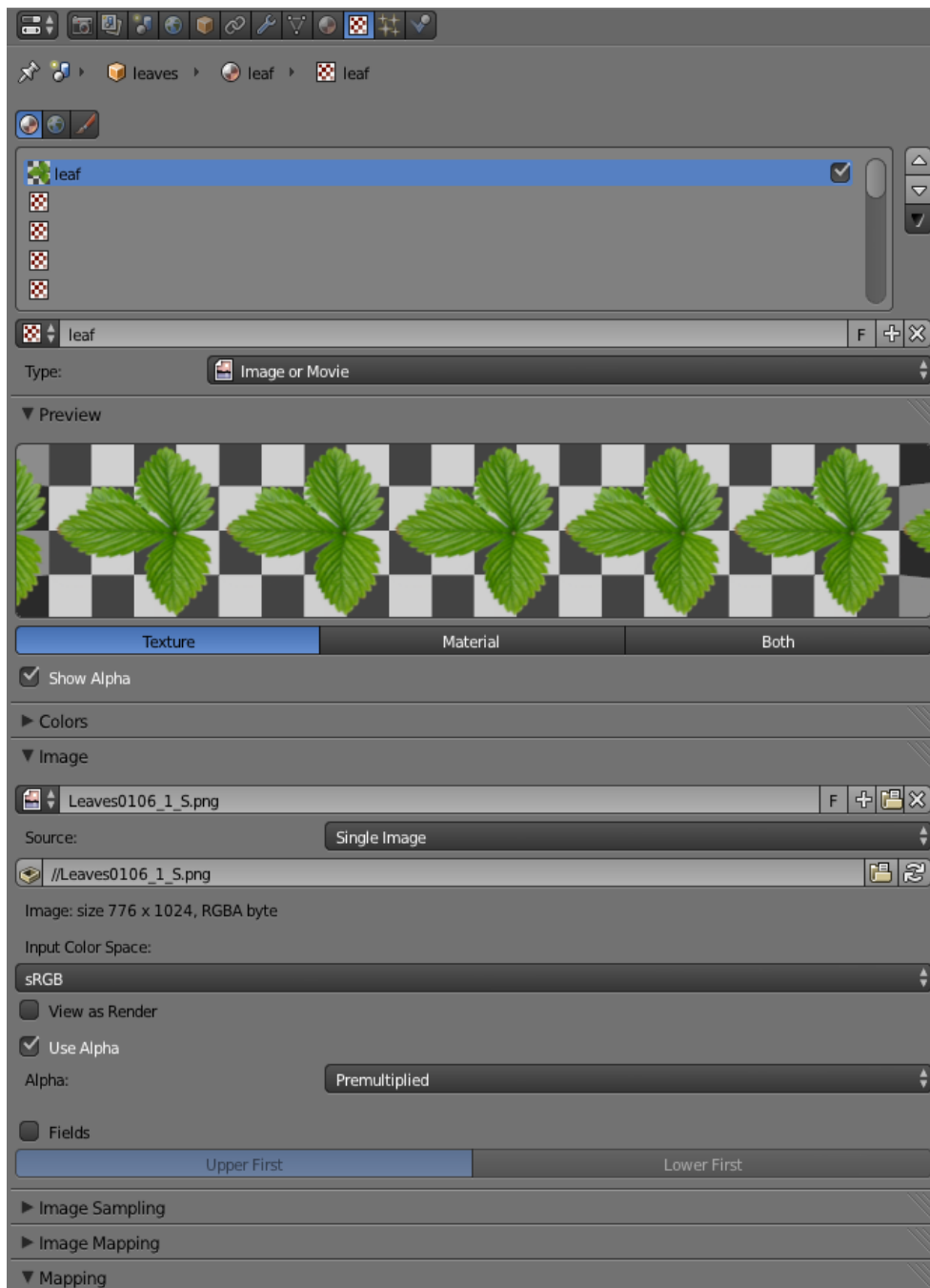
Unter File -> User Preferences setzt man im Tab "Addons" bei "Import-Export: Import Images as Plane" ein Häkchen.

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:

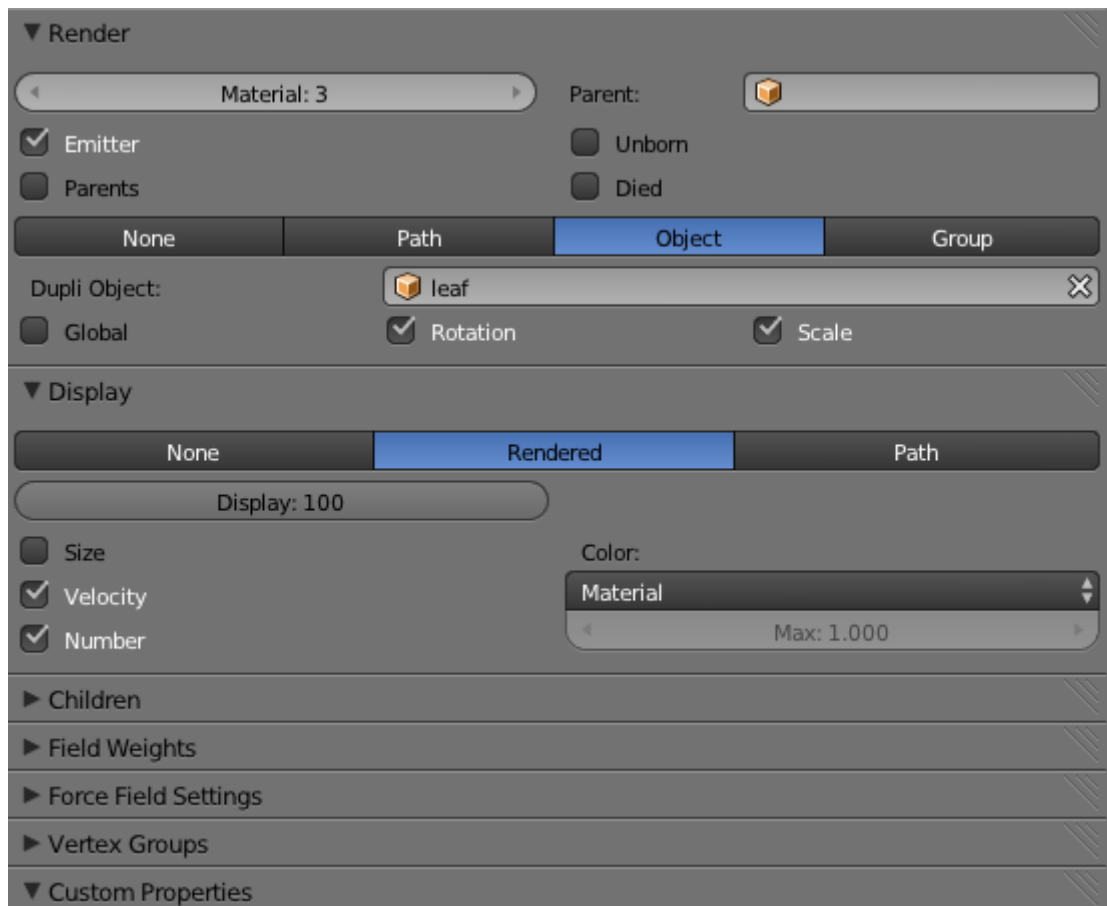
Method: Best Quality

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.

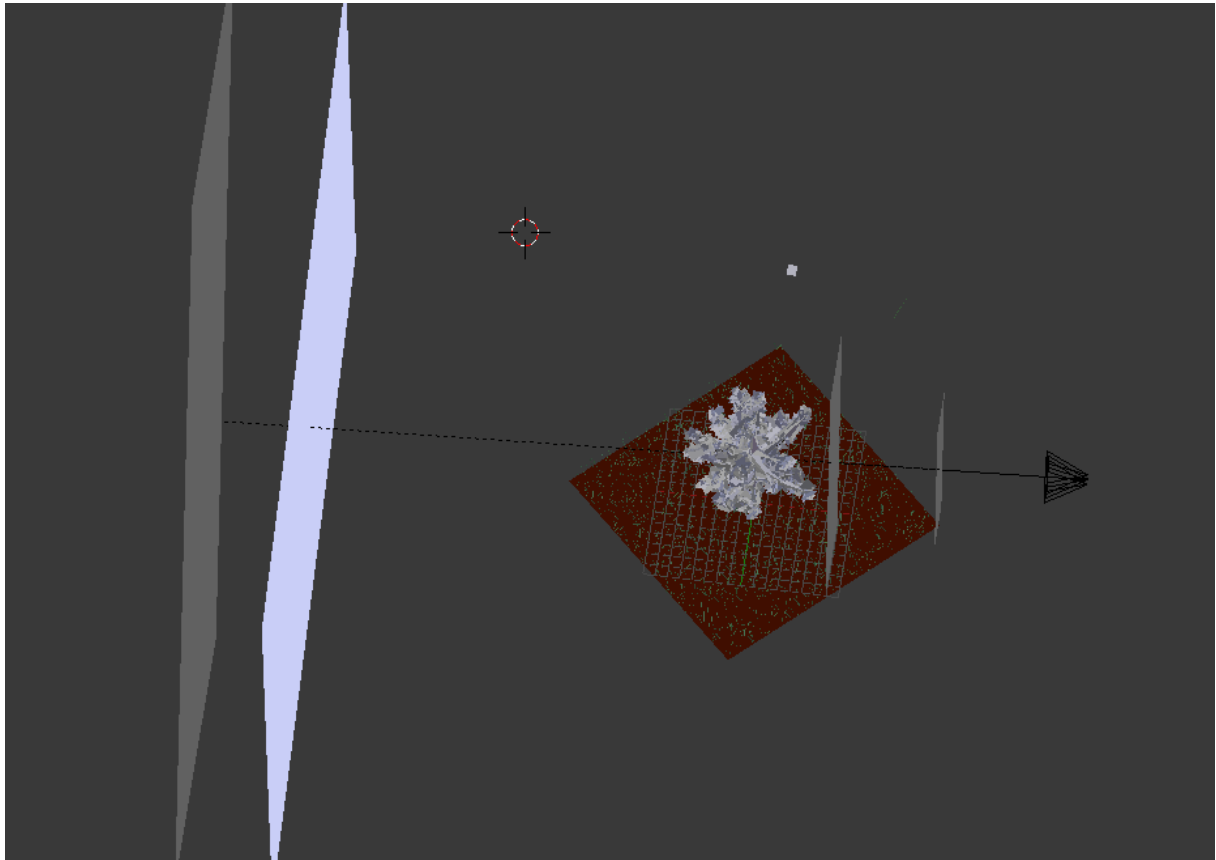
Damit das Blatt korrekt an das "Particle System" des Baumes angeheftet wird kann man den Ausgangspunkt des Objektes, in diesem Fall die Plane mit dem Blatt als Textur, versetzen. Hierzu setzt man den 3D Cursor an die Stelle an die man den neuen Ausgangspunkt haben will. Dies kann man Rechts, im Menü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

