



## Desarrollo urbano en Nyanza – Rwanda, África (alemán)

Astrid Weisel

### 1) globaler Kontext El contexto global

Ruanda ist eines der kleinsten und ärmsten Länder der Welt. Mit einer Einwohnerzahl von 8,4 Millionen und einer Fläche von 26.000km<sup>2</sup> kommt es derzeit auf eine Bevölkerungsdichte von 325 Ei/km<sup>2</sup> und ist somit das dichtest besiedelste Land Afrikas. (Vergleich: Deutschland 225 Einwohner/ km<sup>2</sup> und Mexiko: Dichte: 55 Einwohner/ km<sup>2</sup>) Geht man von der derzeitigen Wachstumsrate von 2,9% im Jahr aus wird die Bevölkerung im Jahr 2015 bereits 12 Millionen betragen, also ein Dichte von 500 Ei/km<sup>2</sup> erreicht sein. Dadurch entsteht ein grosser Druck auf die Siedlungsflächen. Ruanda gehört aber auch zu den ärmsten Ländern unserer Erde. Das wird beispielsweise deutlich, wenn man den Zugang zu sanitären Anlagen (8%) oder Trinkwasserstellen betrachtet (41%). Deswegen ist für alle planerischen Überlegungen die « Milleniums »erklärung der United Nations, mit der Definition der Entwicklungsziele für die ärmsten Länder der Welt, die bis zum Jahre 2015 erreicht werden sollen, äußerst relevant.

2) Streusiedlungsmodell Modelo de un complejo urbano disperso  
Geographisch betrachtet liegt Ruanda zentral im Afrikanischen Kontinent (1 bis 3 Grad südlicher Breite, 29 bis 31 Grad Östlicher Länge). Das zentrale Hügelland Ruandas stellt einen kleinräumigen Wechsel von Hügeln und tief eingeschnittenen, vernässten Tälern dar mit Höhen von 1500- 2000m. Waldflächen wurden durch Rodung zurückgedrängt, die Bodenerosion durch Niederschläge und Wind

nimmt zu und die Wasserqualität verschlechtert sich.

Die Bevölkerungsverteilung und –dichte ist direkt verbunden mit den vorhandenen agrarökologischen Regionen: bessere Böden führen zu höheren landwirtschaftlichen Erträgen und somit zu einer höheren Bevölkerungsdichte. Die Urbanisierungsrate ist gering und abgesehen von der Hauptstadt Kigali (800.000Ei) und den Provinzhauptstädten (ca. 70.000 Ei) gibt es wenig verdichtete Ortsstrukturen. Vielmehr ist das Land geprägt von einem hohen Anteil an Subsistenzwirtschaft, der bei ca. 90% liegt und zu einer fächendeckenden Zersiedelung führt (Gartenstadt), wobei die Hügellücken besiedelt sind und die sumpfigen und sehr fruchtbaren Talsohlen frei von Bebauung bleiben und landwirtschaftlich intensiv bewirtschaftet werden.

### 3) Vision Gartenstadt La visión de la Ciudad-Jardin

Kann das „Gartenstadtmodell“ ein Entwicklungsziel für Ruanda sein, ein Gegenmodell zum weltweiten Urbanisierungsprozess? v.a da die Landflucht der armen Bevölkerungsschicht in die Gross- und Megastädte in den wenigsten Fällen eine tatsächliche Verbesserung der Lebensumstände darstellt. Ein Exkurs in die Gartenstadtideen des 20. Jhdts zeigt, dass die enge Verknüpfung von Wohnen und Landwirtschaft für die Stadtplanung relevant erscheint.

- Ebenezer Howard „Gardencities of tomorrow“, England 1898
- Frank Lloyd Wright „Broadacre City“, 1934-58
- United Nations Development Programme, 1996



## Desarrollo urbano en Nyanza – Rwanda, África (alemán)

Astrid Weisel

- Fleury & Moustier, « L'agriculture périurbaine, infrastructure de la ville durable » 1999

- Hermann, Planning for survival spaces in the city, 1999

“Agriculture has an important and beneficial place in the contemporary city. Urbane Landwirtschaft ist demnach hervorragend geeignet die Nachhaltigkeit einer Stadtentwicklung zu fördern. Sie wird sozialen und ökonomischen Ansprüchen gerecht, da sie Arbeitsplätze auch für die niedrigen Einkommensschichten bietet und dadurch Armut bekämpfen kann.“ (UNDP 1996)

Dieser kurze Überblick über verschiedene Thesen geschichtlicher und aktueller Zeit, soll aufzeigen warum wir das Streusiedlungsmodell in Ruanda – das wie eine grosse dezentrale Agrarstadt gelesen werden kann - prinzipiell als Potential für das Land sehen, das nicht zerstört werden sollte.

4) Kreislaufmodelle Ciclos (Agua, Energía, Material)

Welche Konsequenzen hat das Streusiedlungsmodell für die Infrastruktur, Wasser- und Energie-erzeugung? Zentral organisierte Infrastruktureinrichtungen würden zu unverhältnismäßig langen Leitungssystemen führen, die in Ruanda momentan kaum vorhanden sind. Ein flächendeckender Ausbau dieses Leitungsnetzes wäre aus Kostengründen kaum denkbar. Deswegen stehen neue Technologien für die dezentrale Wasser- und Energiegewinnung als kleine geschlossene Kreislaufmodelle im Vordergrund unserer Überlegungen.

Auch die Verwendung umwelt- und ressourcenschonender Baustoffe ist ein wichtiges Ziel. Dabei spielen traditionell bewährte Materialien wie Lehm eine große Rolle, aber auch die Erforschung neuer, nachwachsender Rohstoffe zur Baustoffgewinnung, die lokal erzeugt und verarbeitet werden können stehen im Mittelpunkt unserer Forschungen, z.B. Baustoffgewinnung aus Rohrkolben.

5) Strukturuntersuchung Bezirk Nyanza El análisis estructural de Nyanza

Eigentliches Arbeitsfeld unseres Planungsprojekts ist der Bezirk Nyanza, der mit einer Fläche von 114 km<sup>2</sup> und 60.000 Einwohnern im Süden des Landes liegt. Ein Regierungsprogramm Ruandas, das die Entwicklung einiger Gemeinden finanziell fördert, ist der Anlass einer Zusammenarbeit unseres Instituts mit der Gemeinde Nyanza. Die Gemeinde Nyanza besitzt zwar ein Stadtplanungsamt, aber keine ausgebildeten Architekten oder Stadtplaner.

Auf der Grundlage eines Luftbildes und inhaltlichen Angaben der Gemeinde, wurden Plangrundlagen mit folgenden Angaben erarbeitet:

- Besiedlungsstruktur
- Bevölkerungsverteilung
- Haushaltsgrößen, Größen landwirtschaftlicher Betriebe
- Verkehrs- und Wegenetz
- Funktionsverteilung öffentlicher Nutzungen (Kirchen, Schulen, Marktplätze, Tourismus)
- Infrastruktur Wasser, Energie und Telefonnetz



## Desarrollo urbano en Nyanza – Rwanda, África (alemán)

Astrid Weisel

In einer weiteren Analyse wurde Besiedlungsstruktur, Verkehrs- und Wegenetz und Infrastruktur-system von Nyanza mit Glonn, einer vergleichbaren Gemeinde in Bayern, gegenübergestellt. Es zeigt sich, daß es durchaus auch vergleichbare städtebauliche Strukturen in Europa gibt, wo es einen engen Zusammenhang zwischen Wohnen und Landwirtschaft gibt. Baukultur und trad.Haustypologien unterscheiden sich, da sie abhängig sind von klimatischen Bedingungen, regional verfügbaren Materialien und die Wohngewohnheiten sehr stark verankert sind in Kultur und sozialem Hintergrund.

### 6) Planungskonzepte Sugerencias de Planificación

Im folgenden Schritt wurde ein Stadtentwicklungsplan für Nyanza erarbeitet. Der spezifische Charakter Nyanzas mit freien Talsohlen und einem Streusiedlungsmodell auf den Hügelrücken soll prinzipiell beibehalten werden. In Abhängigkeit von lokal vorhandenen Strukturen werden verschiedene Arten von Verdichtungsflächen auf den Hügelrücken ausgewiesen, wobei jeder Haustyp prinzipiell die Möglichkeit hat einen Teil seiner Lebensmittelversorgung durch Anbau auf dem eigenen Grundstück zu gewährleisten. Schutz-zonen in den Talsohlen werden definiert, um den Trinkwasser-haushalt zu gewährleisten. Vorhandene Waldflächen sollen langfristig vergrößert werden.

In Form eines Studentenprojekts wurden alternative Planungsansätze für Marktplatz, Museum und eine Mustersiedlung erarbeitet:

Mustersiedlung Wohnen:

Die Hauptidee des Entwurfs basiert auf einer Infrastrukturidee, der Schaffung eines Wasserkreislaufs mit Trinkwasserbrunnen am Anfangspunkt und einer biologischen Pflanzenkläranlage am Endpunkt. Räumliches Hauptelement ist eine Mauer aus Lehm, die alle Leitungen beinhaltet und in einem Kammersystem Zisternen aufnimmt, in denen das Regenwasser der Dachflächen gesammelt wird. Sie verläuft schräg hangabwärts, um den Fluss von Trink- und Abwasser zu gewährleisten. An ihr sind alle Funktionen wie Waschzellen und Sanitäreanlagen angeordnet. Die Mauer kann als Vorleistung von der Gemeinde errichtet werden. Die Wohnhäuser können individuell von den Bewohnern im Eigenbau errichtet werden, aus Lehm oder in Elementbauweise.

Markt:

Der Entwurf für den Markt wird als Demonstrativobjekt für eine nachhaltige Stadtentwicklung gesehen. Die neue Marktplatzüberdachung, eine Konstruktion aus gefaltetem Blech, stellt nicht nur eine räumliche und funktionale Verbesserung für die Marktnutzung und die gesamte Ortsmitte dar. Die Schirmstruktur des Dachs dient der Regenwassergewinnung und nimmt zudem eine Photovoltaikanlage zur Stromerzeugung auf. Das Regenwasser wird gefiltert, in einer unterirdischen Zisterne gesammelt und versorgt eine öffentliche Wasserstelle am Markt. Der gewonnene Strom ermöglicht eine Beleuchtung der Ortsmitte und versorgt die umliegenden Häuser im Zentrum.

Museum:



## Desarrollo urbano en Nyanza – Rwanda, África (alemán)

Astrid Weisel

Die funktionale Erweiterung des Nationalmuseums mit einem Restaurant, Schulungsräumen, Werkstätten, Gästezimmern für Touristen, soll in einer verträglichen Weise das Potential des Ortes für den Tourismus stärken und der Gemeinde zusätzliche Einkünfte ermöglichen.

Die räumliche Idee des Entwurfs formt aus dem traditionellen Zaunelement eine neue Einheit, die den gesamten Hügel umschließt und einen introvertierten und sehr kargen, baumlosen Raum schafft. Der Besucher wird entlang des Zauns vom trad. Königshof über die Werkstätten bis zum Restaurant geführt. Hier empfängt ihn ein differenziertes Spiel von Licht und Schatten unter einem filigranen Dach aus einer Bambusgitterschale, das von einer Membran überspannt wird.

### 7) Schlussfolgerungen

- Siedlungsmodell der „Gartenstadt“ soll als Potential weiterhin gestärkt werden
- Transformation der lokalen Baukultur in eine intelligente Kombination aus trad. Typologie und innovativen Bauteilen zur Wasser- und Energieerzeugung