

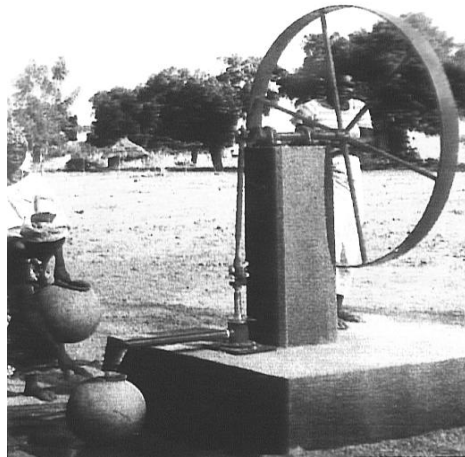
In den immer wiederkehrenden langfristigen Trockenzeiten gibt der Staat Mittel für die Wassergewinnung. Man bohrt Rohrbrunnen in die Felsspalten, die sehr tief sein können. Bisher fehlte es jedoch an geeigneter Fördertechnik. Die typischen brasilianischen Windräder (4 im Bild) sind zu anfällig, Dieselpumpen zu aufwändig, so dass die Menschen das Wasser meist nur mit kleinen Rohrbehältern am Seil hoch ziehen können, wie das vorhergehende Bild zeigt. Für den dörflichen Einsatz ist das nicht tragbar.

Da es im Nordosten Brasiliens bereits 50.000 solcher Rohrbrunnen gibt (sie sind auch katalogisiert) lag es nahe, nach einer geeigneten Fördertechnik für das Wasser zu suchen. IRPAA wurde in Afrika fündig und machte im Nordosten erste gute Erfahrungen mit drei Versuchspumpen (sog. Volkspumpen).

Mit Hilfe von VW konnte ein kostengünstiges Verfahren entwickelt werden, um die Pumpen in Brasilien zu bauen. Die komplette Pumpe kostet etwa € 1.800. Eine Vorserie von 200 Volkspumpen ist bereits in Betrieb. Es läuft der Großversuch mit weiteren 1.000 Pumpen. Dann sollen alle Bohrlöcher auf diese Weise genutzt werden.

Die Volkspumpe hat folgende große Vorteile. Es handelt sich um eine Pum-

pe im Handbetrieb. So wird Wasserverschwendung vermieden. Sie ist wartungsfreundlich. Das ermöglicht der einfachen Bevölkerung, sie nach Anleitung selbst zu warten. Sie liefert auch in langen Trockenzeiten Wasser. So ist sie eine gute Ergänzung zu Zisternen und Wasserlöchern. Ihr Nachteil: Das Wasser muss über mehr oder weniger große Entfernungen nach Hause gebracht werden.



Dem Leser ist sicher deutlich geworden, welcher Aufwand für eine halbwegs sichere Wasserversorgung im Nordosten Brasiliens getrieben werden muss, im Gegensatz zu uns, die wir an jeder gewünschten Stelle nur einen Wasserhahn aufzudrehen brauchen.

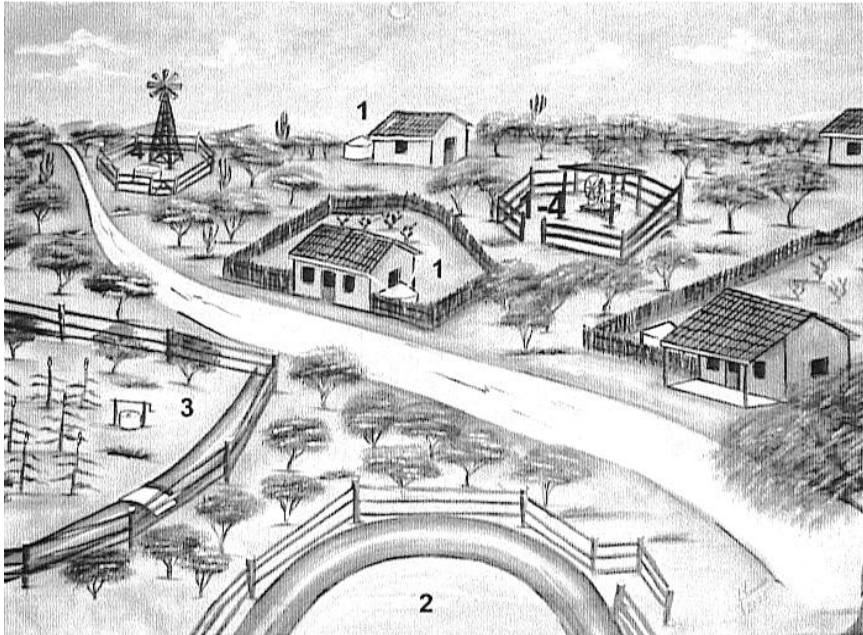
Brasilien-Initiative Nordeste e.V., Nibelungenstr. 60a, 46537 Dinslaken

Spendenkonto: 1 101 116 869 Sparkasse am Niederrhein BLZ 354 500 00
250 52 013 Volksbank an der Niers e.G. BLZ 320 613 84

Wichtig: Wir können Ihnen nur dann eine Spendenquittung zusenden, wenn Sie Ihren Namen und die volle Anschrift in die beiden Zeilen „**Verwendungszweck**“ eintragen. (Bei langen Namen bitte Vorname und Straßename sinnerhaltend abkürzen). Die Banken geben nur die 54 möglichen Zeichen in den Zeilen „Verwendungszweck“ weiter. Die Zeile „**Kontoinhaber** erhalten wir **nicht** auf dem Kontoauszug.

WASSER IST LEBEN





Das harmonische Titelbild „Wasser ist Leben“ macht deutlich, welcher Segen von einem funktionierenden Wasserkreislauf ausgeht. Im Nordosten Brasiliens ist das jährlich nur in der Regenzeit, etwa von November bis März der Fall. Dann haben die Menschen die Möglichkeit, sich einigermaßen mit Wasser zu versorgen. In der übrigen Zeit benötigen sie die Hilfe des Staates. Leider lässt er sie aber im Stich. Sie müssen sich selbst helfen.

Wertvolle Unterstützung bekommen die Menschen von einem landwirtschaftlichen Institut (siehe Prospekt IRPAA).

Das abgebildete schematische Bild zeigt ein Plakat, mit dem IRPAA der Bevölkerung die Möglichkeiten der Wasserversorgung in Kursen erklärt. Das Bild zeigt vier Maßnahmen:

1. Wasser zum Kochen und Trinken

1 im Bild zeigt die Versorgung aus Zisternen mit je ca. 16.000 Liter Inhalt (Materialkosten ca. € 350). In der Regenzeit wird das Regenwasser vom



Dach in die Zisterne geleitet. Damit kann für eine mehrköpfige Familie die Trockenzeit überbrückt werden, wenn sie das Wasser nur zum Kochen und Trinken verwendet. Der Zisternenbenutzer muss bestimmte Regeln beachten, damit das Wasser seine hohe Regenwasser-Qualität behält.

2. Wasser für sonstigen Bedarf

Neben dem Wasser für Kochen und Trinken benötigen die Haushalte auch noch Brauchwasser für Waschen, Reinigen, Körperpflege, usw.. Dafür reicht aber die begrenzte Kapazität einer Zisterne nicht aus. Das Wasser muss aus anderen Quellen beschafft werden, z.B. aus natürlichen und künstlichen Wasserlöchern, kleinen Stauseen, usw. (**siehe 2 im Bild**).

3. Wasser für Landwirtschaft

80% der Fläche im Nordosten Brasiliens kann nicht beregnet werden, weil es dort kein Grundwasser gibt (In etwa 2 m Tiefe ist Granitboden). Die Ufer der großen, wasserführenden Flüsse, sind von Großagrarbetrieben besetzt. Damit ist für Kleinbauern Erwerbslandwirtschaft überhaupt nicht möglich.

Mit dem viermonatigen Regen kann man in günstigen Fällen, wenn der Niederschlag regelmäßig fällt, vielleicht Selbstversorgung mit landwirtschaftlichen Nahrungsmitteln betreiben. Das gelingt aber nur mit aufwändigen Maßnahmen: Verhinderung der Verdunstung durch Mulchen, Schatten spendende Randbepflanzung, Verbesserung des Regenwasser-Rückhaltes durch verstärkte Humuszuführung, Pflanzung in Querrinnen zur Fluss-

richtung des Regenwassers, Stauung des Wassers im Boden (nur bei leicht abschüssigem Gelände möglich: **siehe 3 im Bild**).

Um eine Ernte im Jahr zu erzielen, muss der Kleinbauer viele Dinge berücksichtigen, die von IRPAA vermittelt werden.

4. Wasser für Notzeiten

Wenn der Niederschlag längere Zeit ausbleibt, z.B. länger als ein Jahr, sind die Zisternen leer und Wasserlöcher trocken gefallen. Dann ist die Not groß. Andere Maßnahmen müssen greifen.

1 - 4 im Bild zeigt die sogenannte Volkspumpe, eine neue Entwicklung im Nordosten Brasiliens. Dort ist der Granituntergrund mit Felsspalten durchzogen in denen sich große Mengen Regenwasser sammeln. Dieses Wasser ist nur mit Wünschelruten lokalisierbar.

