

**Zeitschrift:** Berner Geographische Mitteilungen  
**Herausgeber:** Geographisches Institut Universität Bern, Geographische Gesellschaft Bern  
**Band:** - (1977)  
  
**Artikel:** Mexiko und Guatemala : Reiseeindrücke und geographische Probleme  
**Autor:** Aerni, K. / Lang, H.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-320399>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 25.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Im Gefolge der Wintersportentwicklung und des Ganzjahresskilauts in den Gletscherskigebieten sind die bisher bekannten Gefahrengebiete kräftig erweitert worden, ohne dass entsprechende Schutzmassnahmen damit Schritt gehalten hätten. Die Opfer dieses Versäumnisses sind vielfach Gäste, also keine Alpenbewohner. Damit erklärt sich auch das Interesse ausseralpiner politischer Organisationen wie jener der UNESCO und des Europarates an der Frage der Weiterbehandlung der Gefahrenzonen. Wir werden letztenendes einsehen müssen, dass wir die guten Geschäfte des Wintersportes nicht auf Kosten des Gastes so weiterbetreiben und unsern eigenen guten Ruf auf Dauer nur bewahren können, wenn sich nicht die Katastrophen als Folge des menschlichen Vordringens in extreme Gebiete nach Zahl und Umfang von Jahr zu Jahr häufen. Der Ruf nach Gefahrenzonenplänen als Grundlage für eine wirkungsvolle Gesetzgebung wird daher immer dringlicher.

#### *Grundlagen und Voraussetzungen für Gefahrenzonenausscheidungen*

Die Güte der Gefahrenzonenausscheidung hängt vor allem von dem Umfang der verfügbaren bzw. erarbeitbaren Unterlagen ab. Die Bestandesaufnahme ist daher immer der erste Schritt, bei dem es um die Ausschöpfung des nutzbaren Inhaltes aller verfügbaren Grundlagenkarten, der Wildbach- und Lawinenkataster und Bachgeschichten, der Chroniken und der Berichte über Einzelereignisse sowie der hydrologischen Unterlagen früherer Abflussereignisse geht.

In einer illustrativen Diaserie stellte uns Prof. Aulitzky exemplarisch eine dieser Methoden, das von ihm erstellte Testsystem zur Gefährlichkeits-Klassifikation für Wildbachschwemmkegel vor.

Abschliessend unterstrich der Referent, dass im Problem der Naturgefahren in den Alpen die Mitarbeit aller notwendig sei: "Es geht nicht an, einem grenzenlosen Wachstum tatenlos zuzuschauen – die natürlichen Grenzen sind grösstenteils gegeben."

R. Baumgartner (Der Bund, 29.11.77, Nr. 280)

#### **Mexiko und Guatemala**

##### **Reiseeindrücke und geographische Probleme**

PD Dr. K. Aerni, Bern, 29.11.77

*Ob eine Bauernbevölkerung mit urtümlichen Wirtschaftsmethoden dem Boden ihre Nahrung abringt oder ob industrialisierte Grossstädte einen Strom von Zuwanderern anziehen – allenthalben in der Welt zeigt sich dasselbe Bild: Eine durch die Fortschritte der Medizin und eine gefestigte staatliche Ordnung ausgelöste massive Zunahme der Menschenzahl bewirkt ihrerseits wachsende Schäden am Gleichgewicht der Natur und stellt damit Völker und Regierungen vor fast unlösbare Probleme.*

Die diesjährige Wintervortragsreihe der Geografischen Gesellschaft Bern liefert dafür eindruckliche, ja bedrückende Beispiele, so auch der von illustrativen Lichtbildern begleitete Vortrag von PD Dr. K. Aerni über Mexiko und Guatemala. Die beiden benachbarten mittelamerikanischen Länder sind beide – das eine als aufstrebende Wirtschaftsmacht, das andere namentlich als Empfänger schweizerischer Wiederaufbau- und Entwicklungshilfe – in jüngster Zeit für eine wachsende Zahl von Schweizern zum Begriff geworden. In geschickter Verbindung historischer und geografischer Elemente führte Dr. Aerni seine Hörer zu den Wurzeln der Erscheinungen, mit denen sich das Mexiko von heute auseinanderzusetzen hat.

#### *Wucherndes Stadtungeheuer*

Im Vordergrund steht da das geradezu unheimliche, wuchernde Wachstum der Hauptstadt Mexiko. Mit ihren 12 Millionen Einwohnern ist sie nach Kalkutta in Indien das zweitgrösste Stadtungeheuer im Bereich der "Dritten Welt" geworden. Und täglich erhöht sich die Zahl der Einwohner um 1500 bis 2000! Auf einem halben Prozent der Fläche Mexikos leben hier 20 Prozent der Landesbevölkerung und konzentrieren sich 60 Prozent der Industrie des mexikanischen Bundesstaates.

# NESTLÉ MILCHSAMMELSTELLE TONALA (CHIAPAS-MEXIKO)

Masstab :

0 2 4 6 8 10m

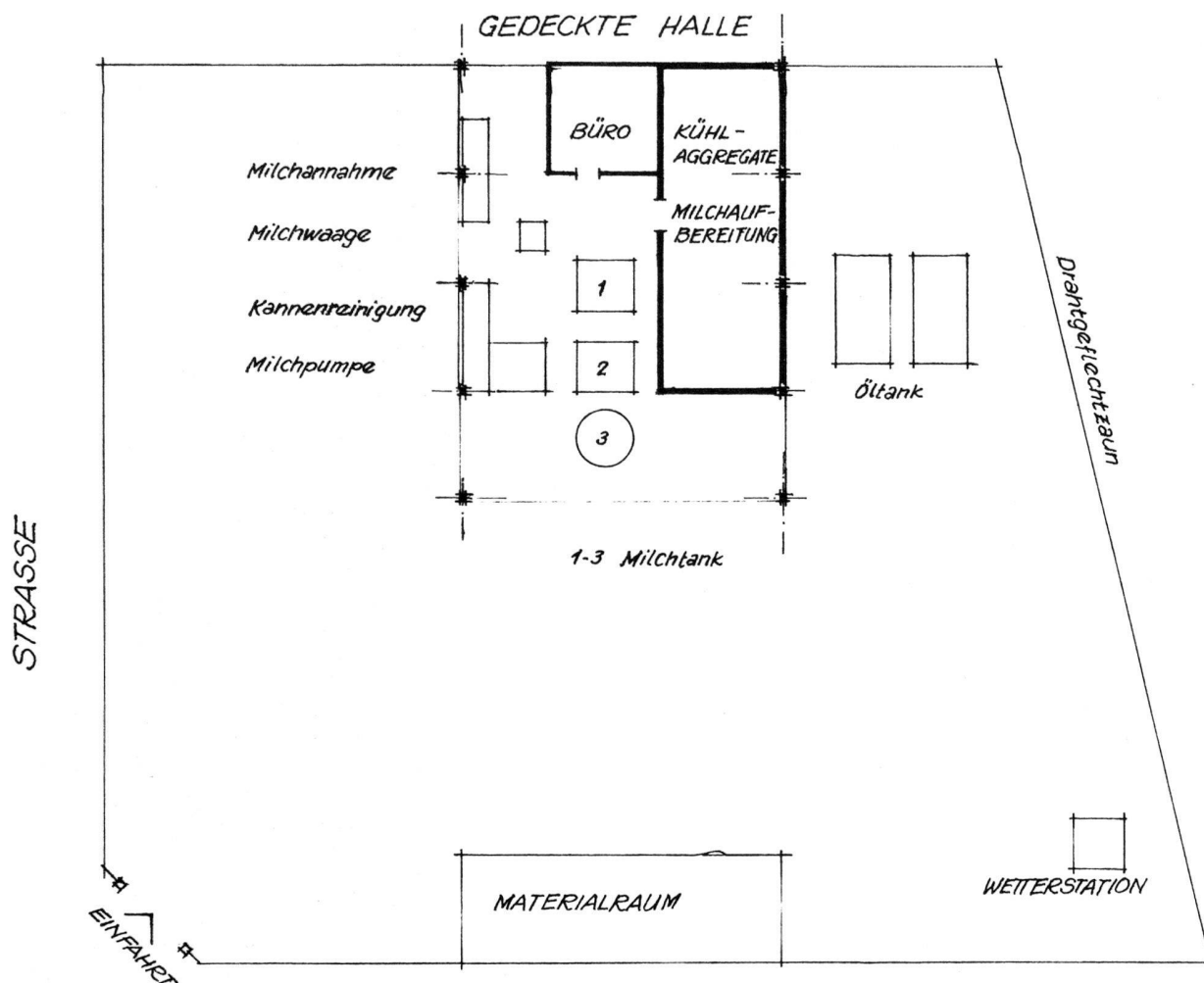
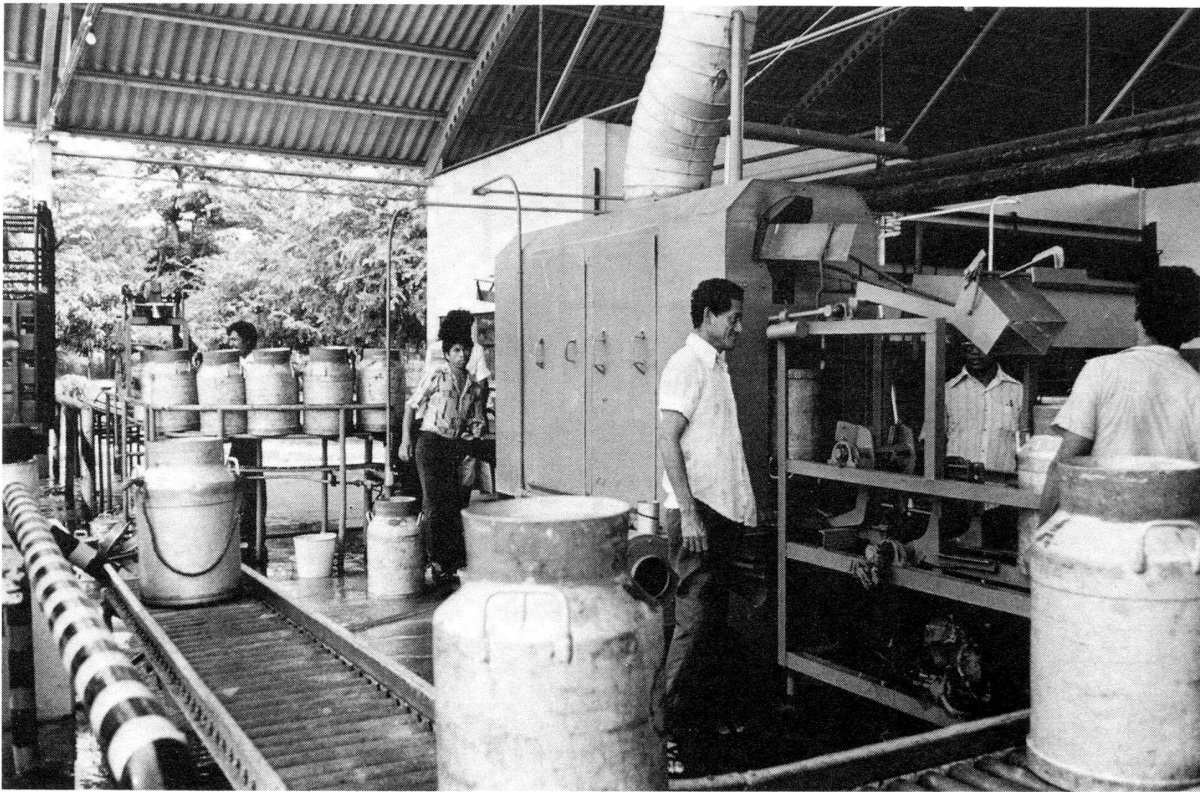


Abb. 1 Nestlé Milchsammelstelle Tonalá.

Die Nestlé hat in verschiedenen Regionen Mexikos die Milchproduktion gefördert. Die im Grundriss abgebildete Zentrale Tonalá ist die grösste im Staat Chiapas. Hier werden täglich etwa 35'000 Liter Milch aufbereitet, wobei in der Trockenzeit die Anlieferung auf etwa 7'000 Liter pro Tag absinkt. Das Einzugsgebiet umfasst den pazifischen Küstensaum von Chiapas mit etwa 550 Produzenten. Von Tonalá wird die Milch gekühlt nach Chiapa de Corzo zur Verarbeitung geführt.



*Abb. 2 Ablauf der Milchannahme in Tonalá.*

Links im Bildrand ist der Lastwagen erkennbar, auf welchem die Kannen zur Sammelstelle geführt worden sind. Auf einem mit Rollen versehenen Steg gleiten die Kannen zunächst zur Waage und werden danach entleert. In der Bildmitte befindet sich die automatische Waschanlage für die Kannen, die von dort aus auf dem Gleitsweg zum Lastwagen verschoben werden.



*Abb. 3 Hof in der Colonia Durango*

Wir blicken vom Wohngebäude in Abbildung 3 Richtung Schweinestall mit Vorscher. Rundziegel, Holzkarren und Kinderschar vermitteln mediterrane Eindrücke

## GEHÖFT COLONIA DURANGO (CHIAPAS-MEXIKO, SW TONALA)

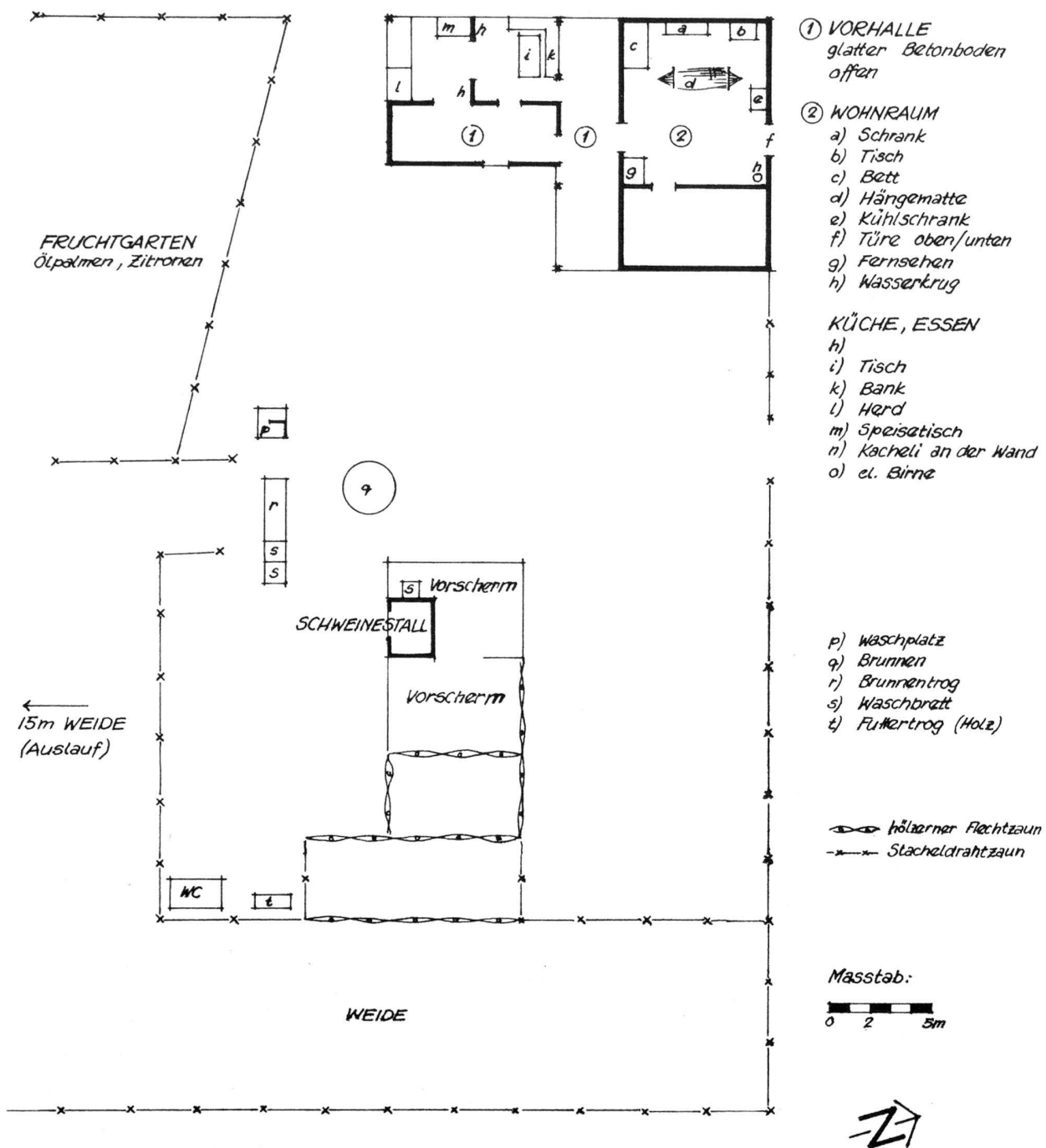


Abb. 4 Gehöft in der Colonia Durango.

Das Gehöft gehört zu einer genossenschaftlichen Siedlung, die ihre Milchproduktion der Nestlé liefert. Die Genossenschaft (Ejidos) wurde in der Zeit vor dem 2. Weltkrieg gegründet, indem der Staat bisher ungenutzten Boden oder enteigneten Grossgrundbesitz in Form zusammenhängender grosser Landparzellen den Ejidos zur Verfügung stellte.

Das Wohngebäude ist einstöckig. Über einen Vorplatz sind die Wirtschaftsgebäude erreichbar, anschliessend folgt die Viehweide.

Im Sommer 1977 litt die Genossenschaft der Colonia Durango unter der Trockenheit, so dass die Milcherträge auf einen Drittel des Normalwertes absanken. Die Bauern sind über die Zusammenarbeit mit Nestlé sehr befriedigt, da sie fortlaufend zu sicheren Preisen jede beliebige Menge Milch verkaufen können.

# RANCH EL RUBY (CHIAPAS-MEXIKO, 3KM N PUERTO ARISTO)

## Legende:

1. Hängematte
2. Tisch u. Bank
3. Wasserkrug
4. Doppelbett
5. Kleiderkübel
6. Häcksler elektr.
7. Stroh Häcksler manuell
8. Dachwasserzisterne
9. Wasserbecken
10. Wassertrog
11. Waschtrog
12. Speisematerial auf Tisch
13. HERD
14. Ochsenhütte
15. Entenweiher
16. Viehwage
17. Ölfässerdepotie
18. Tränketrog
19. Wasser 5m, Motorpumpe

○—○ Holzzaun  
 ×—× Stacheldrahtzaun

Maßstab:

0 2 4 6 8m

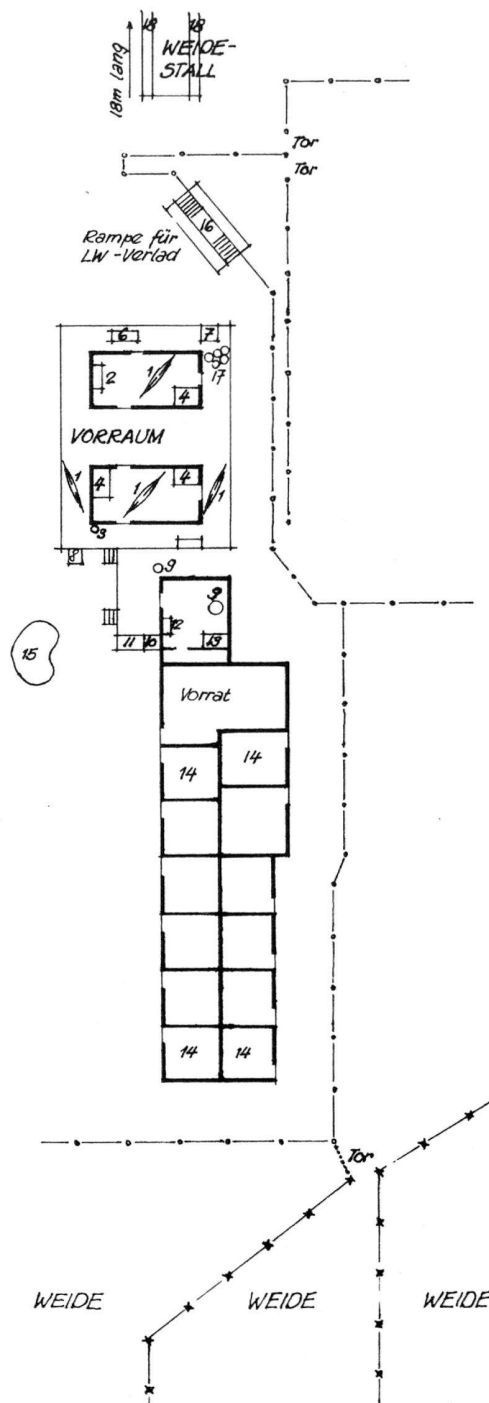


Abb. 5 Ranch el Ruby.

Die Ranch el Ruby ist eine private Ranch von etwa 60 ha Fläche. In den beiden Wohnungen sind insgesamt drei Landarbeiter (Peones) mit ihren Familien untergebracht. Die Ställe der Zuchtstiere befinden sich in einem langgestreckten Gebäude, auf der Gegenseite steht in einer Weide der Rinderstall.

Das Schwergewicht liegt auf Viehzucht und Fleischproduktion. Die Milch wird der Nestlé in Tonalá geliefert.

Der Grundbesitzer verfügt noch über drei weitere Ranchos. Da in Mexiko ein Grundbesitz über 100 ha verboten ist, treten in der Regel juristisch mehrere Familienmitglieder als selbständige Besitzer einer Ranch auf, so dass der Familienbesitz im Prinzip dann doch mehr als 100 ha umfassen kann.

(Aufnahmen im Gelände: K. Aerni, Reinzeichnung: U. Reber)





*Abb. 6 Zebu-Stier auf der Ranch el Ruby*

Die Ställe sind geräumig und durch schattenspendende Vorhallen der prallen Sonne entzogen.

Um die Milchleistung der einheimischen Kühe zu steigern, und um ihnen gegenüber Klima, Ungeziefer und Krankheiten mehr Resistenz zu verleihen, werden einheimische und amerikanische Rassen mit Simmentalervieh und mit Zebus gekreuzt.

Bei einer Höhe von rund 2300 m über Meer verbrennen die 10 000 Autobusse, die 30 000 Taxis und die ungezählten Privatwagen, die täglich fast unfassbare Verkehrsleistungen zu erbringen haben, ihren Treibstoff nur ungenügend. Mit den Rauchwolken, die den unzähligen Fabrikschlotten entsteigen, vereinigen sich die Auspuffgase zu einem gesundheitsbedrohenden Smog – vom Lärm, den diese Verkehrslawine erzeugt, gar nicht zu reden. Sehr gross sind auch die Probleme der Versorgung und Entsorgung, die eine solche Riesenagglomeration den Behörden beschert. Nicht zu verwundern, dass da die Kurve der chronischen Krankheitserscheinungen beängstigend steigt.

### *Gleichgewicht zerstört*

Weit zurück liegt die Zeit, da die indianischen Azteken rund um ihre Hauptstadt Tenochtitlan – der Vorgängerin des heutigen Mexiko-City – ein ausgeklügeltes Gleichgewicht von Wald, Ackerboden und schwimmenden Wasserkulturen entwickelt hatten. Rücksichtslose Rodungen der spanischen Eroberer und die Verlandung des Sees von Tenochtitlan führen noch heute zu Senkungen des einst wasserhaltigen Bodens unter der besonders seit dem Eisenbahn-Zeitalter rasch wachsenden Stadt. Grosse und immer wiederkehrende Schäden an Häusern, Wasserleitungen usw. sind die Folgen; dazu kommen die berüchtigten Staubstürme während der trockenen Jahreszeit.

Das Nacheinander der drei Kulturschichten Mexikos – der indianischen, der spanischen und der modern-industriellen – schilderte der Referent auch am Beispiel des Hochlandbeckens von Puebla, das umrahmt wird von den markanten vulkanischen Vier- und Fünftausendern, den Wahrzeichen Mexikos. So wie die spanischen Conquistadoren unter Cortez und seinen Nachfolgern die indianische Agrarstruktur vernichteten und die Indios zu schollengebundenen Landarbeitern auf ihren Hacienden zusammentrieben, so hat die revolutionäre Enteignung der Grossgrundbesitzer zu Beginn unseres Jahrhunderts, mehr aber noch der Übergang zu einer stark vom hereinströmenden USA-Kapital bestimmten industriellen Landwirtschaft und die darauf basierende Verarbeitungsindustrie die Züge des Landes und seine Kultur erneut entscheidend umgeprägt.

Eine ebenfalls von eigener Anschauung bestimmte Schilderung der schweizerischen Aufbauhilfe – sowohl der privatwirtschaftlich organisierten in der südwestmexikanischen Provinz Chiapas (Milchpulverfabriken der Firma Nestlé mit ihren mannigfachen Ausstrahlungen auf Landwirtschaftsmethoden und Einkommensverhältnisse der einheimischen Bevölkerung) als auch der humanitären in Guatemala (Aktionen der "Helvetas", Wiederaufbau des vom grossen Erdbeben heimgesuchten Dorfes Santiago Sacatepequez, beide als Anstoss zur Selbsthilfe und sozialen Regeneration konzipiert) – beschloss den reichhaltigen Vortrag des Berner Geografen.

H. Lang, (Der Bund, 10.12.77, Nr. 290)

## Landgewinnung in der Wüste (Ägypten)

Prof. Dr. W. Meckelein, Stuttgart, 13.12.77

Im August hatte eine Sonderkonferenz der Vereinten Nationen stattgefunden, an der sich Delegierte aus der ganzen Welt mit dem Problem der zunehmenden Ausdehnung des Wüstenraumes auseinandergesetzt hatten. Die Geographische Gesellschaft hat dieses Ereignis zum Anlass genommen, mehrere Veranstaltungen ihres Winterprogramms diesem Themenkreis zu widmen, so auch den Lichtbildervortrag von Prof. Meckelein. Der Referent befasste sich speziell mit dem Kampf gegen die Wüste, wie er vom Staat Ägypten geführt wird.

Ägypten liegt fast vollständig im wüstenhaften Gebiet der Sahara, und zwar in ihrem trockensten Teil im Osten, wo oft während mehreren Jahren kein Regentropfen fällt. Unter solch harten klimatischen Bedingungen ist landwirtschaftliche Nutzfläche naturgemäss sehr rar. Sie macht von der gesamten Landfläche Ägyptens nur 3 1/2 Prozent aus und beschränkt sich im wesentlichen auf das Niltal und dessen Deltabereich. Eindrücklich zeigten Satellitenaufnahmen das schmale, saftiggrüne Band der Nilauen inmitten gleissender, lebloser Stein- und Sandwüsten. Der Betrachter dieser Bilder wurde gewahr, wie zutreffend die Worte Herodots sind, wenn er Ägypten als Geschenk des Nils bezeichnet. Der Staat Ägypten ist aber auch Gefangener des Nils. Das Niltal ist eng und von steilen Felsflanken begrenzt. Seine Landwirtschaftsfläche lässt sich dort nur schwerlich ausdehnen. Trotzdem ist das Bevölkerungswachstum enorm. Die Einwohnerdichte steigt deshalb ständig an und erreicht heute 1100 Seelen auf einen Quadratmeter Kulturboden. In den letzten 70 Jahren hat sich die Landwirtschaftsfläche pro Kopf der Bevölkerung von 0,5 ha auf 0,1 ha verkleinert und der Selbstversorgungsgrad ist zunehmend ungünstiger geworden.

## *Der Schein trügt*

Im Vordergrund steht heute das New-Valley-Projekt. Hierbei geht es um die Fruchtbarmachung einer langgezogenen Depression, die sich in einer Entfernung von 200 bis 500 km westlich des Niltals ausdehnt und von der Oase Kharga bis zu den Dattelhainen von Siwa reicht. Gelingt es, diese Furche vollständig zu bewässern, so könnte Ägypten seine Landwirtschaftsfläche um 60 bis 70 Prozent vergrössern. Wasser ist in reichlicher Menge vorhanden, denn die nubischen Sandsteine des Untergrundes enthalten in ihrem Porenvolumen genügend davon. Mit Hilfe von Tiefbohrungen und Pumpen kann dieses fossile, vor Jahrtausenden gefallene Wasser zu Tage gefördert werden und dann der Oberflächenbewässerung dienen. Heute quillt das köstliche Nass aus vielen Tiefbrunnen; weite Ebenen des New Valley sind begrünt und besiedelt. Doch die auf den ersten Blick erscheinende Lieblichkeit der Weizenäcker, Zitrusshaine, weidenden Viehherden und wohlgeordneten Behausungen trügt. Welch Gegensatz zwischen den alten, seit der Antike bestens funktionierenden Oasenwirtschaften und den grossflächigen, aber kränkelnden Fluren des späten zwanzigsten Jahrhunderts, trotz modernster Technologie.

Neben den Wanderdünen ist die Versalzung der Hauptfeind dieser Neulandflächen. Durch zu reichliches Bewässern wird der Grundwasserspiegel stark angehoben und steht heute vielerorts weniger als 2 1/2 Meter unter der Erdoberfläche. Wegen des Kapillareffekts kann das Wasser leicht bis ans Tageslicht aufsteigen und verdunstet dann dort in der Gluthitze der Saharasonne. Die mitgeführten Bodensalze bleiben aber in der Oberschicht der Erdkrume zurück, so dass es mit der Zeit zur totalen Verkrustung des Bodens kommt. Bereits heute sind viele Äcker von weissen, vegetationsfeindlichen Flecken solcher Salzausblühungen durchsetzt und an der Basis mancher