

Zeitschrift: Berner Geographische Mitteilungen

Herausgeber: Geographisches Institut Universität Bern, Geographische Gesellschaft Bern

Band: - (1989)

Artikel: Japan : sozioökonomische Grundlagen des wirtschaftlichen Aufstiegs

Autor: Meusburger, P. / Ehrensperger, Albrecht

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-321880>

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: 15.01.2026

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

nicht zu sehen ist, treten bei der interkontinentalen Vermessung sehr rasch Probleme auf! Was nun? Ganz einfach: einer der Triangulationspunkte muss irgendwo hingestellt werden von wo aus beides, der neue Kontinent und... die Sternwarte Zimmerwald gesehen werden können. Dies funktioniert folgendermassen (siehe Abb. 1):

Station 1 kann zu verschiedenen Zeitpunkten die Distanz zwischen ihr und dem Satelliten messen (a, b, c, d) und somit dessen Umlaufbahn bestimmen. Station 2 unternimmt nun das gleiche und misst ihre Position relativ zur Umlaufbahn (e, f, g, h) und dementsprechend indirekt relativ zur Station 1 (D). Ist diese Messung nun gut geraten, können Bewegungen im Zentimeterbereich zwischen den beiden Stationen (Plattentektonik), auf Abb. 2 mit Pfeilen dargestellt, festgestellt und quantifiziert werden.

Photonensalven

Trotz dem einleuchtenden Ablauf des beschriebenen Verfahrens bleibt eine Unbekannte: Wie wird die Distanz zum Satelliten gemessen? Herr Dr. Gurtner erläuterte diese Frage am Beispiel seiner Arbeit an der Sternwarte Zimmerwald.

Zu einem bestimmten Zeitpunkt wird von Zimmerwald aus ein Laserblitz Richtung Satellit geschossen. Dieser Blitz befindet sich im grünen Spektralbereich, weil die entsprechende Wellenlänge relativ wenig anfällig auf atmosphärische Störungen ist (dies ist vor allem wegen dem atmosphärischen Wasserdampf, welcher sehr schwierig zu messen ist, wichtig) und weil der Photomultiplier, der den zurückkommenden Blitz auffangen wird, empfindlicher auf kurz- als auf langwellige Strahlen (infrarot) ist. Der Blitz wird zeitlich so verhackt, dass er beim Austritt aus der Laserkanone etwa faustgross ist und 1017 Photonen beinhaltet! Er breitet sich danach mit der Distanz aus, weil ein bestimmter Öffnungswinkel nicht zu vermeiden ist, so dass er beim Satelliten einen Durchmesser von etwa 100 m hat. Beim Auftreffen auf die Oberfläche des etwa fussballgrossen Satelliten, wird ein winziger Teil der ursprünglich erzeugten Photonen durch Spiegel (einige cm^2), ebenfalls mit einem leichten Öffnungswinkel, zurückgeworfen. Am Boden hat dann der Strahl wieder einen Durchmesser von ungefähr 30 m, wovon $1/4 \text{ m}^2$ vom Teleskopspiegel gesammelt und auf den Photomultiplier konzentriert wird. Beim Eintreffen der winzigen Lichtmenge wird die Stoppuhr, welche beim Ausspucken des Strahles gestartet wurde, automatisch angehalten. Aus der bekannten Lichtgeschwindigkeit und der benötigten Reisezeit des Laserblitzes (einige Millisekunden) ergibt sich die Distanz des Satelliten. Die erreichte Genauigkeit von $\pm 5\text{-}7 \text{ cm}$ ist absolut verblüffend (dieser winzige Fehler ergibt in zeitlichem Mass eine Ungenauigkeit von einer halben Nanosekunde = $0,5 \times 10^{-9} \text{ Sekunden!}$).

Grenzen ergeben sich vor allem durch die Einwirkungen der Atmosphäre und den fehlenden Vergleichsmöglichkeiten mit anderen Systemen.

Weltweites Netz GPS

Die Amerikaner haben es unternommen, ein aus 24 Satelliten bestehendes "Global Positioning System" auf die Beine zu stellen. Es handelt sich dabei um ein rein militärisches Navigationssystem, welches zu jeder Zeit und bei jedem Wetter weltweit ermöglichen soll eine Positionierung mit einer militärisch interessanten Präzision von 20 m durchzuführen. Die in einer Höhe von 26'500 km kreisenden Satelliten (bis jetzt sind es erst 6) senden ein Signal womit sie sich identifizieren, ihre Position angeben und einen Code beifügen, der die Daten gegen unerwünschte Benutzer abschirmen soll.

Das GPS ist trotz allem auch zivil und sogar privat verwendbar, wobei die Genauigkeit auf ungefähr 100 m sinkt. Es ist aber möglich, indem ein unbekannter Standort relativ zu einem bekannten Standort bestimmt wird, eine Präzision im Millimeterbereich zu erreichen. Generalisierend erwähnte der Referent eine routinemässige Genauigkeit von 1 cm über eine Distanz von 10 Kilometern.

Die immer noch vorwiegend militärische Nutzung dieses Systems wird dadurch illustriert, dass die altbekannte Taktik des Kräftegleichgewichts zwischen den Supermächten offenbar auch in diesem Bereich gilt: die Russen arbeiten an einem ähnlichen System... Es bleibt zu hoffen, dass in kommenden Zeiten die Nutzung mehr und mehr auf der zivilen Seite liegen wird.

Albrecht Ehrensperger

Japan: Sozioökonomische Grundlagen des wirtschaftlichen Aufstiegs

Prof. Dr. P. Meusburger, Heidelberg. 20.02.90.

Wir Europäer und Europäerinnen, welche jeden Tag mit dem 'Canon' in der Hand und dem 'Sony' auf den Ohren im 'Subaru' oder auf dem 'Honda' sitzen, wissen eigentlich recht wenig von dem Land woher die oben erwähnten Industrieprodukte kommen. Was wir wissen, ist zudem mit vielen Vorurteilen behaftet. Herrn Prof. Dr. P. Meusburger ist es in seinem hervorragenden Vortrag gelungen diese Vorurteile, dank dem Einbezug der historischen Dimension, abzubauen.

Physisch geographische Vorteile?

In Anbetracht des japanischen Wirtschaftswunders ist die Frage nach den Gunstfaktoren für eine solche Entwicklung berechtigt (Japan ist das grösste Gläubigerland der Welt, der Sitz der 5 grössten Banken und der 4 grössten Wertpapierfirmen der Welt, es ist führend in der Mikroelektronik, in der Biotechnologie und in der Informationstechnologie). Betrachtet man als erstes die physisch-geographischen Aspekte, so ergibt sich ein durchaus negatives Bild:

Wegen dem jungen geologischen Alter und dem starken Vulkanismus sind die Bodenschätze dünn gesät und nur wenige Flächen des Archipels eben. Neben diesem 'industriefeindlichen' Relief wird Japan immer wieder von diversen Naturkatastrophen heimgesucht. Vulkanausbrüche, Erdbeben und Taifune sind im Land der aufgehenden Sonne keine Seltenheit: Die japanische Erde bebt ungefähr 5'000 mal pro Jahr, wobei die Vibrationen in 100 Fällen wahrnehmbar sind. Alle 4 bis 5 Jahre gibt es ein zerstörendes, alle 10 Jahre ein stark zerstörendes Erdbeben.

Die natürlichen Grundlagen haben somit sicher nicht zum Wirtschaftsaufstieg beigetragen, es sei denn man betrachte diese Auseinandersetzungen mit Naturkatastrophen als Zwang zu Anpassungsfähigkeit, Leistungs- und Opferbereitschaft.

Soziokulturelle Vorteile?

Auch die grossräumige Lage war eher hinderlich für die Wirtschaftsentwicklung: Japan ist weit vom industrialisierten Westen entfernt und wurde dement sprechend erst sehr spät von den Europäern 'entdeckt'. 1542 setzte ein portugiesischer Seeräuber den ersten nachweisbaren 'westlichen' Fuss auf Kiuschu, die südwestlichste Insel des Landes. Sieben Jahre später folgten ihm die ersten Jesuiten, welche bis ungefähr 1610 an die 700'000 Japaner und Japanerinnen tauften.

Diese zunehmende Einmischung führte, eher aus politischen Befürchtungen als aus religiöser Intoleranz, 1587 zum Verbot der christlichen Religion. Um die Interessen der regierenden Elite zu schützen, wurden dazu 1639 alle Ausländer aus Japan ausgewiesen und das Land riegelte sich nahezu hermetisch gegen aussen ab. Einzig eine winzige künstliche Insel im Hafen von Nagasaki blieb für holländische Kaufleute offen. Obwohl letztere praktisch wie unter Hausarrest leben mussten, sickerten durch diese Hintertür einzelne Informationen hindurch.

Die extreme 200 jährige Isolation, die diesen Massnahmen folgte, hatte es Japan ermöglicht, dem Schicksal einer Kolonie zu entkommen und war zudem für die Herausbildung der typischen japanischen Wertvor-

stellungen und Gesellschaftsstrukturen von grosser Bedeutung. In diesen Tatsachen, so der Referent, liegen die Grundlagen des japanischen Wirtschaftswunders.

Werte und Normen

Verschiedene strukturierende Elemente haben die japanische Gesellschaft geschmiedet:

1. Soziale Normen und Wertvorstellungen (Konfuzianismus, Shintoismus und Zen-Buddhismus);
2. soziale Organisationsformen (vertikale Strukturen, siehe Abschnitt Oyabun-Kobun);
3. hoher Stellenwert von Wissen und Lernen;
4. hohe Anpassungsfähigkeit an neue Situationen;
5. Vorhandensein einer patriotischen Elite.

Schon zwischen der Mitte des 6. und jener des 7. Jahrhunderts bewies Japan ein hohes Mass an Flexibilität in der Konfrontation mit neuen Normen: in diesen 100 Jahren setzten sich der Konfuzianismus und der Buddhismus, beide von China kommend, durch. Japan erklärte dabei zwar den Konfuzianismus zur neuen offiziellen Staatsideologie, passte ihn aber den eigenen Werten und Normen an. So wurde zum Beispiel die Rangordnung der Gebote geändert (siehe Fig. 1) und der Taoismus (in China ein Träger vieler Aufstände) wurde durch den Shintoismus ersetzt.

<u>China</u>	<u>Japan</u>
1. Güte	1. Loyalität
2. Gerechtigkeit	2. Beachtung der Sitten
3. Beachten der Sitten	3. Tapferkeit
4. Wissen	4. Gläubigkeit
5. Gläubigkeit	5. Bescheidenheit

Fig 1: Der Konfuzianismus in China und in Japan

Der oben erwähnte hohe Stellenwert von Wissen und Lernen, welcher auch im Konfuzianismus zu finden ist, gilt in Japan auch heute noch: der Zugang zu einer guten Stelle wird anhand einer Prüfung und nicht durch den sozialen Rang entschieden. Dank diesem Weg ist es Japan gelungen, die "Diktatur der Unfähigen", welche in manchen Ländern zu finden ist, zu vermeiden. Der Effekt davon war, dass kein Land mit einem so hohen allgemeinen Bildungsniveau ins Industriezeitalter eintrat wie Japan.

Aus dem Konfuzianismus und dem Zen-Buddhismus entstand in Japan das Bushido, dessen höchstes Ziel

das Erlernen der Bescheidenheit ist und das aus der Arbeit eine Art religiöses Gebot macht.

Oyabun und Kobun

Ein weiterer wichtiger sozialer Faktor für den Wirtschaftsaufschwung ist die Bedeutung der Gruppe. Letztere ist bei den Japanern vertikal gegliedert (anders als zum Beispiel im indischen Kastensystem wo die Gruppe durch eine soziale Schicht gebildet wird). Diese vertikalen mehrere soziale Klassen beinhaltenden Gruppen entstehen am Arbeitsplatz und werden modellhaft vom Paar "Oyabun (=Meister, Arbeitgeber) - Kobun (=Geselle, Arbeitnehmer)" dargestellt. Zwischen den beiden gelten, in beiden Richtungen, die Prinzipien der Loyalität, der Fürsorge und der Aufopferung und es herrscht eine starke emotionale Bindung.

Die Arbeit wird als Dienst an der Gruppe oder der Gesellschaft empfunden, was bewirkt, dass die meisten Arbeitnehmer freiwillig ihre Ferien kürzen und Überstunden leisten. Andererseits spielt der Arbeitgeber die Rolle einer Grossfamilie, indem er sich in allen Bereichen um seine Angestellten kümmert.

Schliesslich erwähnte Prof. Meusburger eine Reihe von wirtschaftlichen Grundlagen des Wirtschaftswunders. Darunter fallen:

- die langfristigen Strategien,
- der günstige Kapitalmarkt,
- die niedrigen Lohnnebenkosten,
- das hohe Reservoir an Technikern,
- die niedrigen Transportkosten (Küstenlage der Hauptindustrieorte).

Die Kehrseite der Medaille

Die erwähnten gewaltigen Leistungen des japanischen Volkes waren nicht ohne, ebenfalls gewaltige Opfer zu erzielen. Um bei der Wirtschaft zu bleiben: Es entstand eine duale Struktur, mit einerseits Grossunternehmen, in denen 40 bis 48 Stunden pro Woche gearbeitet wird und andererseits Kleinunternehmen, welche von ihren Angestellten 50 bis 60 Arbeitsstunden in der Woche verlangen müssen (dürfen?). Im Klartext: Das Wirtschaftswunder wurde auf dem Rücken der Kleinbetriebe ausgetragen, indem alle Fluktuationen auf diese abgewälzt werden konnten.

Andere Schattseiten sind offensichtlicher:

- Die Verkehrsinfrastruktur wurde ohne Respekt für die Wohnbevölkerung geplant,
- die Wohnqualität ist im Verhältnis zum Staatseinkommen sehr tief geblieben: 3/4 der Häuser sind noch nicht an die Kanalisation angeschlossen,

- die Landwirtschaft musste für Devisen sorgen und wurde zu diesem Zweck ausgeblutet,

- der Bevölkerung wurde zu viel zugemutet: Japan verfügt über die höchste Selbstdmordrate der Welt!

Es fragt sich bei all diesen Feststellungen, wie lange sich die traditionellen Werte in Japan noch halten werden und wann die Assimilation westlicher Normen zu einem Umbruch führen wird.

Albrecht Ehrensperger

Herrliche Berge, sonnige Höhen

Die Alpen im Widerstreit zwischen Ökologie und Ökonomie

Mitteilungsabend der Geographischen Gesellschaft, 6.3.90.

Die Entwicklung im Berggebiet ist ein Themenkreis mit dem das Geographische Institut der Universität Bern seit vielen Jahren vertraut ist. An diesem Podiumsgespräch, welches die letzte Veranstaltung der Geographischen Gesellschaft im Winter 1989-90 war, äusserten sich zu diesem Thema für einmal diejenigen, die "an der Front" sind und nicht die Theoretiker/innen.

Dr. Martin Hasler, der Diskussionsleiter, durfte 3 Gäste vorstellen:

Herr Toni Labhart, Professor für Gesteinskunde am Geologischen Institut der Universität Bern und Umweltbeauftragter des Schweizer Alpen-Clubs (SAC), Herr Hans Forrer, seit 20 Jahren Kurdirektor der Lenk und Herr Dr. Daniel Fischer, Verantwortlicher für die Perspektivplanung im Hotelierverein und ehemaliger Kurdirektor von Saas-Fee.

In einem ersten Teil hielten die drei Herren ein persönliches Kurzreferat zum Problem des Spannungsfeldes Ökologie-Ökonomie im Alpenraum aus ihrer Sicht.

Die Entwicklung bremsen?

Für Prof. Dr. T. Labhart lautet die zentrale Frage: Was darf in den Alpen noch getan werden und was nicht? Eine Frage auf die, wie er es selbst sagte, nie eine eindeutige Antwort gegeben werden kann. Denn zu zahlreich sind die Interessenskonflikte zwischen den verschiedenen Akteuren im Alpenraum.