

Tabelle 17. Die Ausfuhr von Obst in den einzelnen Monaten des Jahres 1938

Monat	Menge in Tonnen			
	Bananen	Orangen	Mandarinen	Datteln gepackt in 5 kg und mehr
Januar . . .	8,4	876,6	1 544,3	45,0
Februar . . .	10,0	4 154,0	285,0	0,4
März . . .	15,5	600,0	—	1,9
April . . .	12,2	67,8	—	1,1
Mai . . .	11,7	8,0	—	—
Juni . . .	3,5	—	—	—
Juli . . .	—	—	—	—
August . . .	—	—	—	—
September . . .	—	—	—	0,1
Oktober . . .	—	—	—	34,9
November . . .	0,8	—	234,3	202,5
Dezember . . .	1,5	377,7	3 829,6	328,7

Quelle: Monthly Summary of the Foreign Trade of Egypt 1938.

Die Weintrauben, hauptsächlich getrocknete, werden ebenfalls in größeren Mengen eingeführt, und zwar zwischen 1000 und 10000 Tonnen jährlich, denen keine Ausfuhr gegenübersteht.

Die Einfuhr von Feigen (es handelt sich hier hauptsächlich um Trockenfeigen) ist statistisch nicht erfaßt.

Bei Behandlung dieser Ausfuhr- und Einfuhrfragen soll auf eines ganz besonders hingewiesen werden: Vergleicht man die Zahlen der ägyptischen Statistiken mit jenen des internationalen Agrarinstitutes in Rom, so kommen Unterschiede heraus, die nicht ohne weiteres zu erklären sind. Um die einheitliche Linie bei der Behandlung dieser Fragen beizubehalten, habe ich mich bei sämtlichen Zahlenangaben an die mir im Original zur Verfügung stehenden öffentlichen Statistiken des ägyptischen Staates gehalten.

Zusammenfassend kann bezüglich der Obstgartenwirtschaft in Ägypten folgendes festgestellt werden:

Es wurde versucht, in einer kurzen Zusammenfassung alle jene Momente aufzuzeigen, die für die Entwicklung der Obstgartenwirtschaft Ägyptens von ausschlaggebender Bedeutung waren. Es hat sich im Laufe der Untersuchungen gezeigt, daß die geographischen Grundlagen wohl vorhanden sind, es aber ursprünglich an einer einheitlichen Zielsetzung fehlte, deren Folgen für diesen Zweig der Landwirtschaft nicht gerade günstig zu nennen waren. Die ausgezeichneten Vegetationsgrundlagen hätten bei einer planmäßigen Wirtschaft von Anfang an von Erfolg begleitet sein müssen. Erst die späteren Eingriffe der staatlichen Stellen brachten eine systematische Planung und Zielsetzung in den ganzen Fragenkomplex der Obstgartenwirtschaft Ägyptens. Es zeigten sich daraufhin bald beachtliche Erfolge. Die Aussichten für die Zukunft sind sicherlich günstig, soweit der Staat weiter seinen Einfluß geltend macht, an die Verbesserung des Bestehenden herangeht und die Obstgartenwirtschaft zu einem wichtigen Zweig der ägyptischen Landwirtschaft ausbauen kann.

So kann man sehen, wie es möglich ist, unbedeutende

Wirtschaftszweige eines Landes zu sehr wichtigen Zweigen auszubauen, die sich letzten Endes auf die Gesamtwirtschaft, vor allem in der Zukunft, günstig auswirken werden.

Anschrift des Verfassers: Wien XIII/89, Einsiedeleigasse 23

Eustatische Meeresspiegel-Schwankung heute von der Klima-Änderung bedingt?

Von Prof. Dr. ROBERT SCHWINNER, Graz

„Eustatisch“ nannte Ed. Sueß (Antlitz der Erde II, S. 680) Bewegungen des Meeresspiegels, „welche annähernd in gleicher Höhe, in positivem oder negativem Sinne über die ganze Erde sich äußern“. Gemeint waren damit in erster Linie Veränderungen des Meeresstandes in geologisch weit zurückliegenden Zeiten, in Trias, Jura, Kreide usw., erst viel später [1, c, S. 690]*) ist von unterseeischen Schelf-Rinnen, Korallenriffen und Strandterrassen die Rede. Eine sehr verallgemeinerte Anwendung fand dieser Gedanke in der Glacial Control Theory von R. Daly: während der Eiszeiten war eine große Menge von dem Gesamtvorrat der Erde an Wasser als Eis auf den Kontinenten festgelegt, dementsprechend mußte das Meer damals tiefer stehen, nach dem Abschmelzen aber wieder auf den alten Stand zurückgehen. Das Ausmaß dieser Schwankung schätzte Daly zuerst zu 150 ft (= 46 m), A. Penck kam zu höheren Ziffern [3]: heute wären als Gletschereis 22,18 Mill. cbkm festgelegt, ihr völliges Abschmelzen würde das Meer 55,4 m über den heutigen Stand steigen lassen. Während des Hochstandes einer diluvialen Vereisung waren 62,3 Mill. cbkm Eis auf dem Land, um 40,1 Mill. cbkm mehr als heute, und daher mußte dadurch damals der Stand des Meeres um 100,1 m gegen den heutigen abgesenkt sein. (Elastische oder isostatische Absenkung des Meeresbodens unter dieser zusätzlichen Belastung mag die Schwankung um 20—30 m verringert haben.)

Ob ähnliches auch heutzutage vor sich geht? Das wäre nicht nur aus dem Gesichtswinkel des Aktualismus interessant. Nun hat Gutenberg in einer kürzlich erschienenen Arbeit [1] die in den Berichten der Association d'Océanographie für 1939 und 1940 mitgeteilten Aufzeichnungen der wichtigsten Mareographen der Welt kritisch diskutiert. Danach hätte sich im Durchschnitt der letzten Jahrzehnte der Spiegel der Weltmeere allgemein um 1,1 mm im Jahre gehoben. Die Größenordnung dieser „eustatischen Bewegung“ liegt wohl manchenorts noch unter der Fehlergrenze. Aber von 71 Pegeln ergaben nur 8 eine Senkung des Meeresspiegels, und diese meist nur in ganz geringem Betrage, die große Mehrzahl (48) ergab Hebung desselben zwischen 0 und 2,2 mm im Jahre. Faßt man die Mittel der Stationen an einem und demselben Meeresteil als „Region“ zusammen, so zeigen 20 solcher Regionen (von 22 im ganzen) ebenfalls Hebung zwischen 0

*) Die in [] gebrachten Ziffern verweisen auf das Schriftenverzeichnis am Schluß dieses Aufsatzes.

und 2,2 mm/Jahr. Bildet man für die einzelnen Pegel zehnjährige Mittel, so zeigen die davon [1, c, S. 730] zusammengestellten Schaulinien eine eindrucksvolle Einheitlichkeit: keine sinkt dauernd, einige schwanken um ein festliegendes Null-Niveau, die meisten steigen. Das Ansteigen beginnt bei einigen bereits im Dezennium 1880—1889, bei anderen scheint der Meeresspiegel erst seit 1905 oder 1910 merklich zu steigen. Danach ist an der Realität und Allgemeinheit einer eustatischen Hebung des Meeresspiegels in der ungefähren Größenordnung von 1,1 mm im Jahre während der letzten Jahrzehnte kaum zu zweifeln.

Was bedeutet diese Ziffer? Nehmen wir an, eine Hebung des Meeresspiegels dieser Größenordnung habe während der letzten 50 Jahre geherrscht (was von der Mehrzahl der Pegelbeobachtungen gestützt wird), so könnte diese durch den Zufluß einer Wasserschicht von 5,5 cm Mächtigkeit über die ganze Fläche der Weltmeere hervorgebracht worden sein. Wir befinden uns nun — wie Wagner ausführt [5] — während dieser Zeit in einer Klimaänderung, welche durch eine Erhöhung der Mitteltemperatur, Verminderung der Jahresschwankung usw., jedenfalls durch Kleiner-Werden von Gletschern und sonstiger Eisbedeckung zum Ausdruck kommt. In Bausch und Bogen angesehen, würde — die obige Schätzung von Penck zugrundegelegt — die Hebung des Meeresniveaus um 5,5 cm bedeuten, daß in dieser Zeit, den letzten 50 Jahren, $\frac{1}{1000}$ aller auf Festland befindlichen Eismassen abgeschmolzen wäre. Eine bessere Vorstellung gibt die gesonderte Schätzung einzelner Gebiete. Von dem größten, der Antarktis (13 Mill. qkm) liegt mir allerdings direkte Beobachtung von Eisrückgang nicht vor. Es ist außerdem nicht ganz sicher, ob eine Klimaänderung, wie sie heutzutage beobachtet wird, dort zu solchem Abnehmen des Eises führen würde, ob nicht im Gegenteil Erhöhung der Mitteltemperatur usw. dort sich zu Vermehrung von Niederschlag und Schneeeablagerung auswirken würde. Wir lassen daher die Antarktis ganz beiseite, und beschränken uns auf die übrigen vergletscherten Gebiete, die meistens der Nordhalbkugel angehören: Grönland (1,87), kleinere polare Gletscher (0,19) und außerpolare Gletscher (0,07), zusammen 2,13 Mill. qkm. Rechnen wir die Meeresfläche zu 360 Mill. qkm, so entspricht die von Gutenberg festgestellte eustatische

Schwankung des Meeres einem Abschmelzen von $5,5 \cdot \frac{360}{2,13} = 930$ cm Wasser oder rund 10 m Eis in den letzten 50 Jahren über die ganze heute vergletscherte Fläche, d. i. 20 cm fürs Jahr. Nun, von unseren Alpengletschern ist in dieser Zeit wohl mehr abgeschmolzen. Auch in Spitzbergen ist der Gletscherrückgang wahrscheinlich größer gewesen [4]. Auch von den meisten anderen Gletschergebieten liegen Beobachtungen über beträchtlichen Rückgang vor [5, S. 65 ff.]. Von Grönland, das am meisten ins Gewicht fällt, haben wir lokale Beobachtungen über den Rückgang, sowohl von isolierten kleineren Gletschern, als auch von Zungen des Inlandeises [2]. Ferner ist das Treibeis in den letzten Jahrzehnten um vieles (bis 3 Breitengrade) zurückge-

gangen [5, S. 46 ff.], das deutet doch in derselben Richtung wie der Gletscherrückgang in Spitzbergen, in Island usw., nämlich auf beträchtliche Abnahme auch im Grönländischen Inlandeis. Da sind die geforderten 20 cm Abnahme im Jahr gewiß nicht übertrieben. Die zur Verfügung stehenden Daten sind ja leider nicht genau und vollständig genug, aber sie berechtigen schon, darauf aufmerksam zu machen, daß die heute beobachtete andauernde eustatische Hebung des Meeresspiegels der Größenordnung nach ganz wohl durch die Wassermenge verursacht worden sein kann, welche von den Gletschern der Nordhalbkugel (ohne Berücksichtigung der Antarktis) durch ihre seit Jahrzehnten beobachtete dauernde Verkleinerung geliefert wird. Die Ungenauigkeit der Daten heben und drüben hält Spielraum zur Genüge offen für das Eingreifen weiterer Einflüsse, von denen bekanntlich noch mancherlei denkbar ist.

Schriftenverzeichnis

1. Gutenberg, B.: Changes in Sea Level, Postglacial Uplift, and mobility of the Earth's interior. Bull. Geol. Soc. Amer. vol. 52, pp. 721—772, May 1, 1941.
2. Loewe, Fr.: Die Gletscherfronten im Umanakgebiet. Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Grönland-Expedition Alfred Wegener 1929 und 1930/31. Bd. III. Leipzig 1935. S. 1—17.
3. Penck, A.: Eustatische Bewegungen des Meeresspiegels während der Eiszeit. Geogr. Zeitschr., Bd. 39, 1933, S. 329—339.
4. Pillewizer, W.: Die kartographischen und gletscherkundlichen Ergebnisse der Deutschen Spitzbergen-Expedition 1938. Peterm. Mitt., Erg.-Heft Nr. 238, 1939, bes. S. 46.
5. Wagner, A.: Klimaänderungen und Klimaschwankungen. „Die Wissenschaft“, Bd. 92, Braunschweig 1940, VI u. 221 S.

Anschrift des Verfassers: Graz, Schillerstr. 5

Der Rhein als Bernsteinweg des Altertums

Von Prof. Dr. RICHARD HENNIG, Düsseldorf

Allmählich lichten sich allerlei Unklarheiten, die durch viele Jahrzehnte und sogar Jahrhunderte über manchen verkehrs- und handlungsgeschichtlichen Tatsachen der antiken Welt lagen. Besonders viel gewandelt haben sich dabei die Vorstellungen, die man von der Art und Weise hegte, wie dereinst der nordische Bernstein in die Welt Homers gelangt sein kann. Früher hegte man allgemein die schlechthin phantastische Vorstellung, die Phönizier müßten ihn auf dem Seewege aus dem Samland geholt haben. Man verfiel hierbei einem doppelten Irrtum: einmal einer schlechthin ungeheuerlichen Überschätzung des nautischen Könnens der Menschheit vor 3000 Jahren und weiterhin der Fehlvorstellung, daß der Bernstein notwendig nur aus Ostpreußen gekommen sein könne. Daß auch die Nordsee noch bis tief ins 19. Jahrhundert hinein Bernstein in einer die wirtschaftliche Ausbeute lohnenden Menge lieferte, ja daß sie im frühen Altertum sogar das einzige für das Mittelmeer in Betracht kommende Erzeugungsland war, hatte man bis gegen Ende des 18. Jahrhunderts so gut wie vollständig vergessen. Mit Ausnahme der Bernsteinfischer selbst und weniger Händler, die den Bernstein an Ort und Stelle billig aufkauften, aber ihre Kenntnis der westjütischen Fundorte möglichst geheim hiel-