

Eine botanische Osterfahrt durchs Heilige Land ¹⁾

von Bruno Huber, München

Vorbemerkung

Nicht der kleinste Vorteil von Auslandsreisen ist, daß sie den Blick für die eigene Heimat weiten und vertiefen. So haben mir sechs Nordlandreisen die thermischen Höhenstufen tausendfach vergrößert gezeigt, weil das, was wir hier von 0 bis 3000 Metern durchleben, dort auf ebensoviele Kilometer auseinandergezogen erscheint (HUBER 1962). Neben den Wärmestufen beobachten wir in unseren Alpen aber auch ein Feuchtigkeitsgefälle, wenn wir von den niederschlagsreichen Alpenrändern ins Alpeninnere eindringen. Zumal südlich der höchsten Alpenkämme finden wir jene inneralpinen Trockentäler, deren Vegetation Altmeister BRAUN-BLANQUET eine klassische Monographie gewidmet hat: Im Regenschatten der Berner Eisriesen (Eiger-Mönch-Jungfrau), des Mont Blanc, Monte Rosa- und Ötztaler Massivs sinken die Jahresniederschläge unter 500, z. T. sogar 300 mm. Auch diese Verhältnisse konnte ich 1957 im pazifischen Nordamerika „Von den Sequoiawäldern zur Mohavewüste“ geradezu modellmäßig vereinfacht studieren, weil die küstenparallel streichenden Anden die Niederschläge schon 200—300 km hinter der Küste abfangen. Noch eindrucksvoller aber ist Palästina, wo wir von Nord nach Süd auf 500 km, von West nach Ost sogar auf 200 km von den Bergwäldern des Libanon bzw. einer subtropischen Küstenvegetation in die Vollwüste mit weniger als 100 mm Jahresniederschlag kommen.

Wer ins Heilige Land fährt, sucht in erster Linie die biblischen Stätten des Alten und Neuen Testaments, die Wiege des Judentums, des Christentums und z. T. auch des Islams. Darüber zu sprechen bin ich weder fachlich berufen, noch ließe sich dem von Zuständigeren Gesagten in Kürze Wesentliches hinzufügen. Ich beschränke mich vielmehr darauf, die Eindrücke zu schildern, die sich dem Botaniker aufdrängen. War ich doch vom Pflanzenphysiologen der Hebräischen Universität Jerusalem, meinem Freund und früheren Mitarbeiter Prof. Michael EVENARI als Wasserhaushaltsexperte eingeladen.²⁾ Bild 1 stellt unsere Reiseführer vor: Er war der erste Mitarbeiter, den ich im Wintersemester 1932/33 an der Technischen Hochschule Darmstadt habilitieren konnte. In Metz geboren, war sein älterer Bruder im ersten Weltkrieg als deutscher Offizier gefallen; sein Vater hatte nach dem Verlust von Elsaß-Lothringen für Deutschland optiert und sich in Frankfurt niedergelassen. Der Sohn ging 1933 nach Palästina und nannte sich nicht mehr Walter Schwarz, sondern hebräisierte seinen Namen nach der Familie seiner Mutter Michael EVENARI (= Löwenstein).

Am Mittag nach unserer Schiffsankunft in Haifa erstiegen wir die Höhe des Berges Karmel. Unmittelbar aus dem Mittelmeer über 300 m hoch aufragend, entzückte er bereits die Kreuzfahrer, weil er aus den Meereswinden Niederschläge auskämmt und daher auch den Sommer über grün bleibt. Aber schon 200000 bis 70000 Jahre vorher hausten in den zahllosen Höhlen des weichen Kreidekalkes Paläolithiker als Zeitgenossen des Mammut, das sie mit gewaltigen Faustkeilen schlugen. Ähnliche Kalkhöhlen finden sich im ganzen Lande, und man darf sich nicht wundern, daß immer noch so kostbare Einmaligkeiten gefunden werden wie die Schriftrollen am Toten Meer. Klimatisch ist zu sagen, daß sich in einem so kontrastreichen Klima Höhlen als einfachste Klimaanlagen anbieten, weil sie bei Tage und im Sommer angenehm kühl, nachts und im Winter verhältnismäßig warm sind.

Vergegenwärtigen wir uns anhand von WALTERS Klimadiagrammen den Jahresgang von Temperatur und Niederschlag in Jerusalem und Jericho (Abb. 2; Näheres in der Figurenerklärung), so sehen wir, daß die Mitteltemperatur von Jerusalem mit 17° etwa ebenso viel über der von Meran (12°) liegt wie München (7°) darunter. Die mediterrane Niederschlagsverteilung zeigt im Gegensatz zu unserer Winterniederschläge und Sommerdürre. Immerhin übersteigen im Norden des Landes die Jahresniederschläge noch 1000 mm, während sie im Süden unter 100 mm sinken (Assuan in Oberägypten im langjährigen Mittel 0,00 mm!). Fast ebenso groß ist der Feuchtigkeitskontrast zwischen Mittelmeerküste und Totem Meer, doch wollen wir uns damit begnügen, die Verhältnisse anhand eines rund 500 km langen Nord-Süd-Profiles kennen zu lernen.

¹⁾ Nach einem am 24. Januar 1967 in der Bayerischen Botanischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag.

²⁾ Den Aufenthalt im Lande finanzierte die Hebr. Universität Jerusalem, den in der Wüstenstation Avdat die Rockefeller Foundation; das Deutsche Auswärtige Amt gewährte über die Deutsche Forschungsgemeinschaft einen Reisekostenzuschuß. All diesen Stellen gebührt aufrichtiger Dank; nicht in Worte fassen läßt sich, was meine Frau und ich darüber hinaus über alle Schatten der Vergangenheit hinweg an menschlicher Aufgeschlossenheit erleben durften.

Als „gelobtes“ Land bot sich Palästina den aus Ägypten und der Sinai-Halbinsel kommenden Israeliten dar, und auch wir konnten auf der Rückfahrt diesen Eindruck in etwa nachempfinden. Es war aber pädagogisch bestimmt richtiger, daß uns Freund EVENARI von der libanesischen Grenze südwärts führte und wir somit an halbwegs Vertrautes anknüpfen konnten, ehe wir in immer Fremderes vorstießen; daher folgt auch unsere Darstellung diesem Wege.

Blicken wir also zuerst von einem der Quellflüsse des Jordan auf den schneebedeckten Hermon im Antilibanon, so befinden wir uns noch in der Region laubabwerfender Gehölze mit *Populus euphratica*, *Platanus orientalis*, *Rubus sanctus* und vor allem der Berg-Tabor-Eiche (*Quercus ithaburensis*), von der 40 Alteichen unter Naturschutz stehen (Abb. 3). Schmuckstücke der Jordan-Auen sind *Scilla hyacinthoides*, die flammend roten *Ranunculus asiaticus* und *Adonis aestivalis* und die blau und rot blühenden Anemonen, deren unvergleichliche Pracht Christus im Evangelium als „Lilien des Feldes“ gerühmt hat (MOLDENKE).

Schon am zweiten Tag halten wir unsere Mittagsrast an den Hängen über Magdala, der Heimat Maria Magdalenes und werfen einen Blick auf die Anmut des Sees Genezareth mit dem Berg der Seligkeiten. Am dritten Tag halten wir am Schlagbaum zur Libanon-Republik. Der Stacheldraht nimmt sich gegenüber der industriellen Perfektion „eiserner Vorhänge“ in Europa harmlos aus, ermöglicht aber immerhin eine ungestörte Entwicklung der Kugelbüsche von *Euphorbia thamnoides*, denen wir auch in Sizilien am Rande des griechischen Theaters von Taormina begegneten.

Wir befinden uns hier im mediterranen Vegetationsgebiet, wie es uns ähnlich auf der Sizilienfahrt der Bayer. Botanischen Gesellschaft und den darüber gehaltenen Vorträgen vor Augen geführt worden ist. Ich nenne daher vertretungsweise nur den Erdbeerbaum (*Arbutus andrachne*), die Binsenpflanze (*Spartium junceum*), den Judasbaum (*Cercis siliquastrum*) und die blutrot austreibende *Pistacia palaestina*.

Größten Eindruck macht auf mich der Reichtum an Wildgetreide, vor allem der Wildgerste *Hordeum spontaneum*, aber auch von *Aegilops*- und *Triticum*-Arten. Wir befinden uns ja in einem Genzentrum dieser Gruppe, welche in der Jungsteinzeit den Übergang vom Sammler zum Ackerbauern so leicht machte.

Noch ein geschichtlicher Seitensprung sei in diesem Zusammenhang gestattet: Während man auf die biblischen Stätten einigermaßen vorbereitet ist, kam uns das Ausmaß der mittelalterlichen Kreuzritterburgen überraschend. Zum Unterschied von Hitlers „Tausendjährigem Reich“ haben ja die Königreiche Akkon und Jerusalem, begünstigt durch die Zwietracht der Gegner, denen die mongolischen Reiterscharen Dschingiskans im Rücken drohten, immerhin zweihundert Jahre bestanden. Aus den einschlägigen Werken (WAAS) geht hervor, daß die Befreiung der heiligen Stätten aus der Hand der Heiden zwar der volkstümliche Werberuf war, daß aber daneben Handelsinteressen eine kaum geringere Rolle spielten. Letzten Endes hätte das Abendland von der Erweiterung seines Gesichtskreises den nachhaltigeren Gewinn gehabt und dem französischen Königtum als Vorbild gedient. Botanisch erinnert an diese Zeit die Malteserkreuzblume, *Ricotia lunaria*, ein lila Kreuzblütler mit vorn verbreiterten Kronblättern und an unsere Mondviole (*Lunaria rediviva*) erinnernden Schötchen. Auf der Weiterfahrt notiere ich u. a. zwei alte Sykomoren und — im Opuntien Dickicht spreizklimmend — *Ephedra alte*.

In Jerusalem, wo wir Ostern feiern und eine Woche bleiben, wird es 800 m über dem Mittel- und 1200 m über dem Toten Meer merklich kühler. Es fehlen die *Citrus*-Arten, welche in der Küstenebene duftend die Straßen säumten, und überwiegen Olivenhaine. In einem solchen hat Kaiserin Helena ein (heute russisch-orthodoxes) Kloster gegründet, weil aus ihm das Kreuzesholz Christi genommen worden sei; die meisten Kreuzpartikel (besonders von Croce di Gerusalemme in Rom) gelten freilich als Nadel- (wahrscheinlich Kiefern-) Holz. Die beiden Bestimmungen brauchen sich nicht auszuschließen, seit man weiß, daß der zum Kreuzestod Verurteilte nur das Querholz zur Richtstätte trug, während der Längsbalken dauernd stehen blieb. Fromme Legenden haben auch andere Hölzer für das Kreuz Christi verantwortilch gemacht, z. B. die Pappel, welche seither zittere, ja sogar die Mistel, welche, vorher ein Baum, zur Strafe für ihre Untat in einen aufsitzenden Schmarotzer verwandelt worden sei (MOLDENKE).

Andächtig steigen wir die vielen Stufen zur Davidsburg auf dem Zionsberg und blicken hinüber zur Altstadt mit dem Tempel und der knapp vor seinen Mauern liegenden Schädelstätte Golgatha, der Omar-Moschee, der Stelle, wo Abraham Isaak opfern wollte; jenseits des Kidronbaches erkennen wir den lieblichen Garten von Gethsemane mit der russischen Kapelle und den Ölberg, vom Kibbutz „Rahels Höhe“ sehen wir sogar Bethlehem. Der Besuch dieser Stätten bleibt uns freilich wegen der Grenzziehung versagt.¹⁾ Dafür erfreut uns auf allen Hügeln als heimatlicher

¹⁾ Unsere Osterreise 1966 lag über ein Jahr vor dem Sechstage-Krieg von 1967.



Abb. 1. Prof. Michael EVENARI.

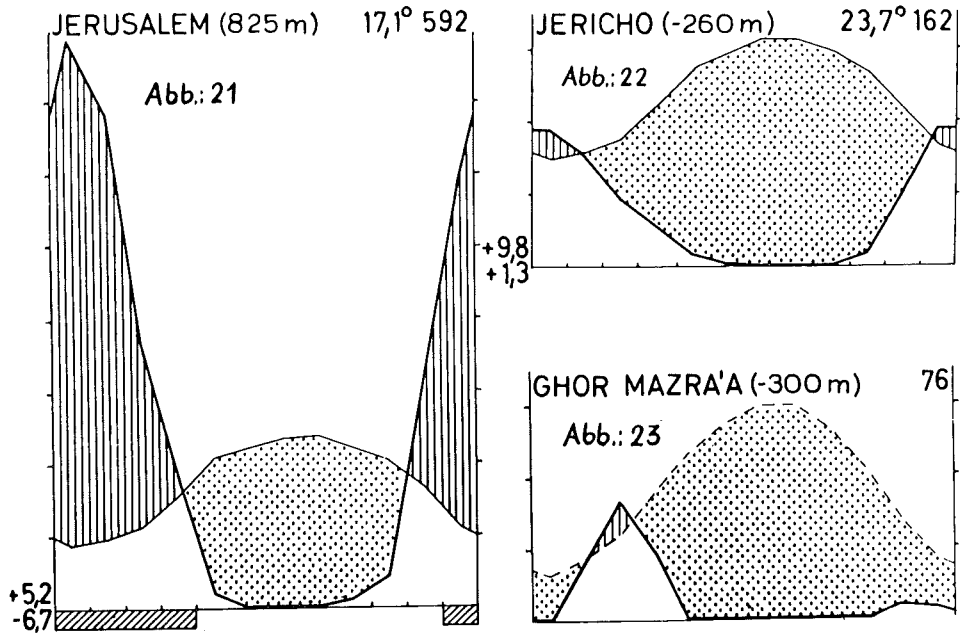


Abb. 2. Klimadiagramm von Jerusalem (825 m ü. M.), Jericho (—260 m) und Ghor Mazra'a am Toten Meer (—300 m) nach WALTER. Die Diagramme zeigen für die Monate Januar bis Dezember (Abszisse) Temperaturen und Niederschläge, letztere senkrecht schraffiert, wenn sie über dem Temperaturäquivalent 20 mm pro 10⁰ (Regenzeiten), punktiert, wenn sie darunter liegen (Trockenzeiten).



Abb. 3. Bestand alter Berg-Tabor-Eichen an einem der Quellflüsse des Jordan, im Hintergrund der schneebedeckte Hermon des Antilibanon.



Abb. 4. *Artemisia berba alba*. Die Abb. 4—8 verdanke ich Herrn Prof. EVENARI.

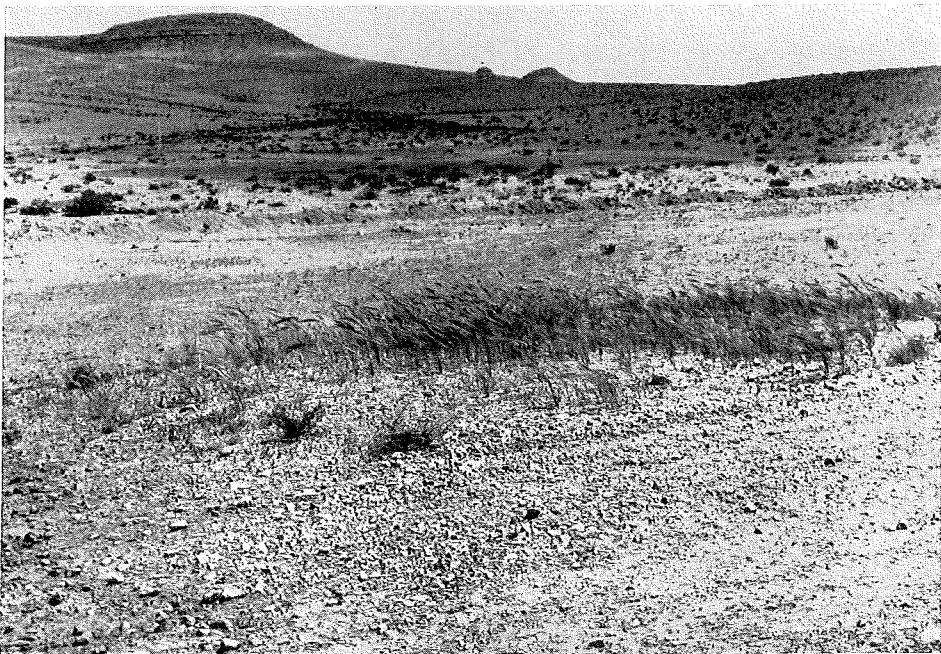


Abb. 5. Hang bei Avdat: am Unterhang das einjährige Steppengras *Stipa tortilis*, am Oberhang ausdauernde Sträucher wie *Zygothymum dumosum*, welches auch Jahring-Untersuchungen (FAHN und Mitarbeiter) ermöglicht.

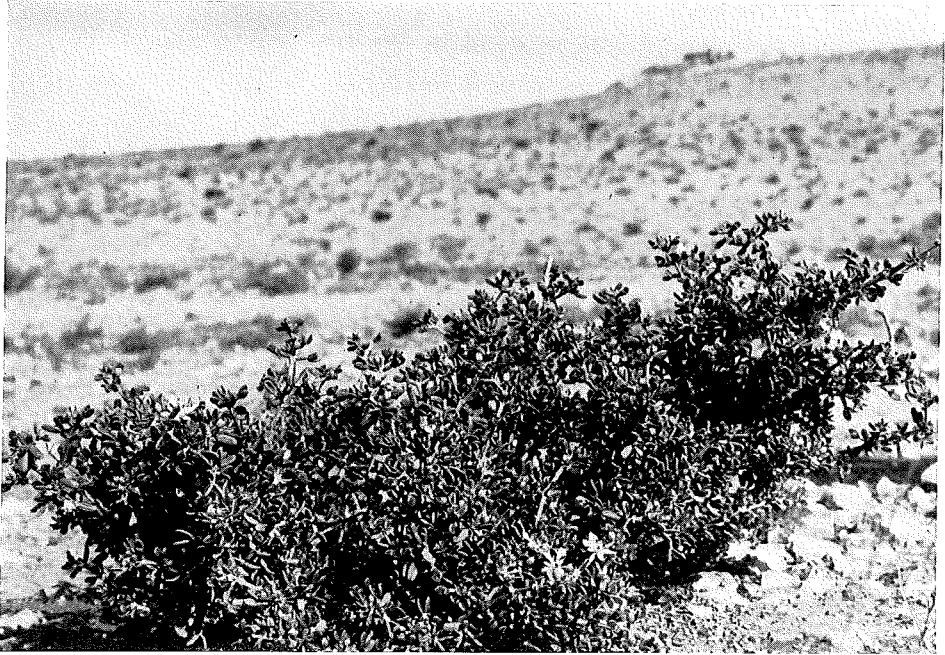


Abb. 6. Nahaufnahme von *Zygophyllum*.

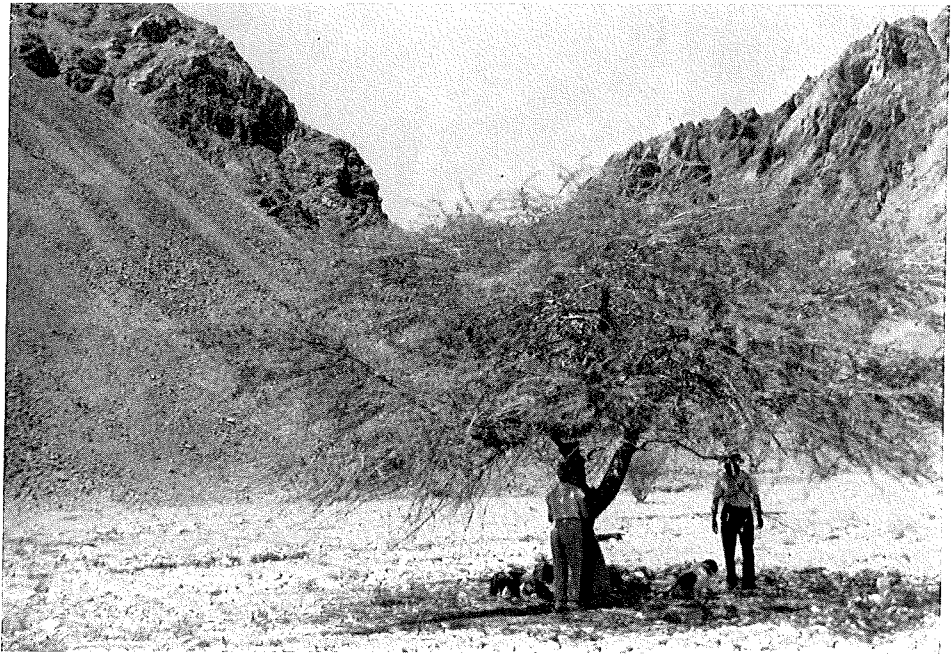


Abb. 7. Schirmakazie im Salomonstal.



Abb. 8. Luftbildaufnahme der künstlichen Bewässerungsanlagen der Nabatäer: Bei günstiger Beleuchtung erkennt man die in Streifen oder auch Haufen verlesenen Kiese, welche das Niederschlagswasser nach den tiefsten Stellen laufen lassen.



Abb. 9. Die Farbkontraste der dunklen Eruptiv-Gesteine zu den roten und gelben Sandsteinen der Sinai-Halbinsel erinnern an die Dolomiten.

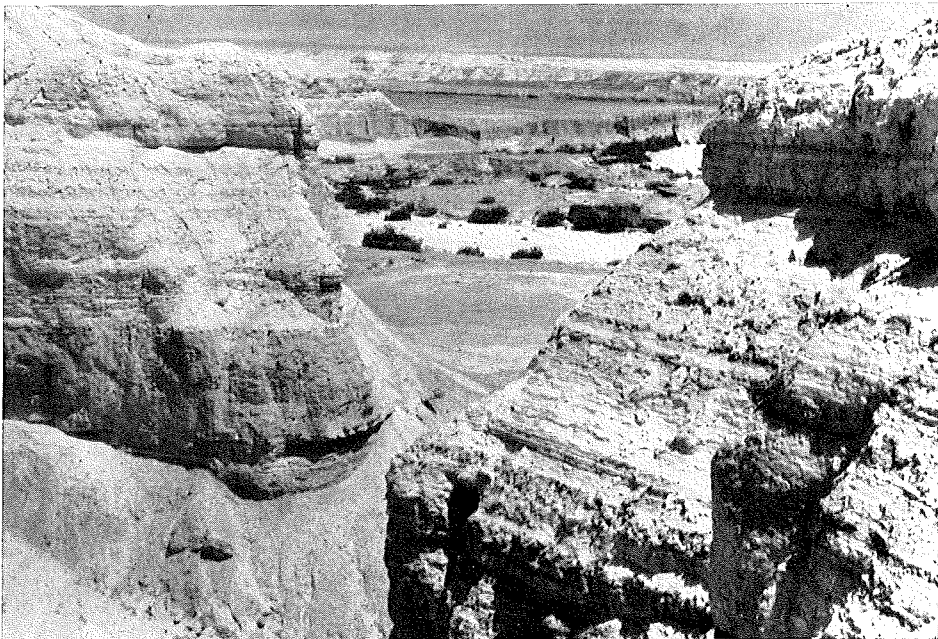


Abb. 10. Sandwüste am Toten Meer.

Gruß die aus dem Eisacktal vertraute Gelbe Hauhechel (*Ononis natrix*). Ob das Sizilianische Löwenmäulchen (*Antirrhinum siculum*) auf den Mauern wirklich erst von den Kreuzfahrern eingeschleppt wurde, mögen Zuständigere entscheiden.

Auf der Weiterfahrt nach Süden hört bei etwa 300 mm Jahresniederschlag der natürliche Wald auf, doch liefern heute aus Australien eingeführte *Eucalyptus*-Arten Holz, beuten aber mit ihren tiefgehenden Wurzeln das Grundwasser bedenklich aus. Wir kommen in Abrahams ausgedehnte Weidegründe von Beersheba und begegnen den ersten Kamelen. Auf den flachen Dächern fallen nach Süd-Südwesten geneigte Kunststoffplatten auf, in denen gewundene Kupferrohren Wasser fast das ganze Jahr auf etwa 70° erhitzen und den Bedarf des Hauses decken. In rascher Folge tauchen nun afrikanische Wüstenpflanzen mit Artnamen wie *aegypticum*, *arabicum*, *persicum*, *memphiticum*, *cabiricum* (= aus Kairo) oder *thebaicum* auf.

Schließlich erreichen wir die Negev-Wüste mit EVENARIS Wüstenstation Avdat, in der wir nun für eine Woche hausen dürfen. Als erstes beschäftigen wir uns mit der natürlichen Wildflora und sind froh, an halbwegs Vertrautes anknüpfen zu können: Ein Vertreter der Wermutsteppe *Artemisia herba alba* liefert unsern aromatischen Frühstückstee; zweierlei Sonnenröschen entsprechen unseren, das flachblättrige *Helianthemum vesicarium* mit rosa Blüten und das eingerollt-nadelblättrige *H. cabiricum* aus der Sektion *Fumana*. Salbei ist mit *Salvia lanigera*, Königskerze mit dem dick wollig-wellblättrigen *Verbascum sinaiticum* vertreten.

Um wieviel trockener es aber hier ist als auf unseren Steppenheiden, zeigt am auffälligsten das Verhalten der Steppengräser: Unsere Federgrasfluren (*Stipa pennata*) schmücken im Vintschgau ausdauernd die trockensten Oberhänge, während die von den Waalen (= aquale, Wasserleitung) seit Römerzeiten planmäßig bewässerten Unterhänge Obstgärten (besonders Aprikosen) tragen; hier dagegen zeigen nur die feuchteren Unterhänge den vergänglichen Silberflaum einer frühjahrs-ephemeren (kurzlebigen) *Stipa tortilis*. Ihre Früchte bohren sich wie die ein- und mehrjähriger Storchschnäbel (*Erodium*-Arten) in den Boden, wenn sich die trocken gedrehten Grannen bei Befeuchtung strecken. In die Familienreihe der Storchschnabel-artigen (Gruinales) gehören auch *Zygophyllum* (Jochblatt)- und *Fagonia*-Arten mit fleischigen Blättern und fünfstrahligen weißen und roten Blüten. Die Büsche von *Zygophyllum dumosum* können Jahrhunderte alt werden; ihre Jahresringe ermöglichen wie die der Wermutstaude *Artemisia tridentata* in Kalifornien Aussagen über frühere Niederschlagschwankungen.

Als Gegenstück zu *Astragalus siculus* Siziliens wirft *A. vesicarius* im Sommer seine Fiederblättchen ab und starrt von verdornten Blattspindeln. Andere Lebensformen haben bei uns kaum ein Gegenstück: Chenopodiaceen wie *Haloxylon articulatum* assimilieren mit grünen Rinden und häuten sich bei zunehmender Dürre.

Besondere Untersuchungen hat EVENARI der verbreiteten Erscheinung der Amphikarpie gewidmet: Während die gewohnten oberirdischen Früchte auf baldige Keimung angewiesen sind, können unterirdische jahrelang überliegen.

Besonders brennend ist für den jungen Staat Israel die Frage einer wirtschaftlichen Nutzung der Wüsten, welche mehr als die Hälfte der Landesfläche einnehmen. Hierzu hat EVENARI eine aufregende Beobachtung gemacht: Vom Hubschrauber aus fielen ihm im Gebiet von Avdat nach den Hangmulden konvergierende Steinreihen auf (Abb. 8), welche nach den Scherbenfunden aus der Blütezeit des Nabatäerreiches in den letzten vorchristlichen Jahrhunderten stammen. Er vermutete, daß man damals die Steine aus dem Wege räumte, um dem spärlichen Niederschlagswasser freien Abfluß nach dem tiefsten Punkte zu verschaffen. Als andere an dieser Deutung zweifelten, hat er mit Unterstützung der Rockefeller-Stiftung in seiner Wüstenstation Avdat die alten Anlagen nachgebildet und beweisen können, daß die gesammelten Niederschläge einer 20mal größeren Fläche nicht nur Getreide-, sondern sogar Obstbau (Mandel, Aprikose und Granatapfel) ermöglichen. Näheres führt er in seinem Buche "The challenge of the desert" (Harvard Univ. Press 1969) packend aus. Heute arbeitet man natürlich zusätzlich mit Wasser, welches aus den Quellflüssen des Jordan hochgepumpt und in die Wüste geleitet wird.

Die Perser haben in der Zeit ihres großen Königs Kyros noch ein anderes Bewässerungssystem erfunden und in ihrem Herrschaftsbereich verbreitet: Statt das Oberflächenwasser zu sammeln, graben sie im Berggelände den Grundwasserströmen unterirdisch hangaufwärts entgegen und erschließen so ihren Städten unglaublich ergiebige Wasserströme. Carl TROLL hat diese Quanat-Bewässerung bis in die Sahara verfolgen können. Durch die Mauren kam sie später sogar nach Spanien und von dort in die Neue Welt (Mexiko). Bis in unser Jahrhundert beruhte die Trinkwasserversorgung von Teheran auf diesem System. Daß es heute nicht mehr ausreicht, ist nicht nur dem Bevölkerungswachstum und steigendem Pro-Kopf-Verbrauch zuzuschreiben, sondern kann auch

mit Klima-Änderungen zusammenhängen. Julius von FICKER glaubt nach seinen Erfahrungen im Pamir-Hochland, daß bis in die Zeit um Christi Geburt der Gletscherrückgang den damaligen Handelsmetropolen Samarkand und Taschkent zusätzliche Schmelzwassermengen in der Höhe der Jahresniederschläge lieferten.

Am Ostermontag fuhren wir nochmals südwärts und kamen durch den gewaltigen Felsenkessel von Maktesh Ramon einige hundert Meter tiefer bis ans Rote Meer bei Elad. Eine Tagestour führte ins Wadi Schlomon (Salomonstal) der Sinai-Halbinsel. Hier wird das Landschaftsbild durch die in den Bachbetten wurzelnden dornbewehrten *Acacia*-Arten (*A. spirocarpa* und *A. Rottiana*) geprägt, auf denen stellenweise die vogelblütige Acacien-Mistel (*Loranthus acaciae*) flammt. Manche betrachten sie als den brennenden Dornbusch des Moses. Einen noch größeren Farbkontrast bilden die weißen Kalke und die gelben und roten nubischen Sandsteine zu den schwarzen Eruptivgesteinen dieses von tektonischen Bewegungen erschütterten Landes; ich hatte dieses Nebeneinander bisher für ein einmaliges Privileg der Dolomiten gehalten. Eine dritte Besonderheit der Sinai-Halbinsel sind die Malachite, die Elatsteine, welche den Rohstoff für Salomons Kupferminen lieferten. Schon Jahrhunderte vorher hatten die Ägypter ihren Kolossalstatuen Augen aus Malachit eingesetzt, aber erst in der Regierungszeit König Salomons gelang die Verhüttung, begründete seinen Reichtum und führte aus dem Steinzeitalter in die Metallzeit, welche nun erst durch ein Kunststoffzeitalter abgelöst zu werden scheint.

Schließlich darf eines nicht vergessen werden: Wenn auch die durchschnittlichen Jahresniederschläge unter 100 mm gesunken sind und Jahre ohne jeden Regen vorkommen, können anderseits schon bei örtlichen Gewittern unvermutet Sturzfluten aus den Tälern brechen, welche schon manchem Autofahrer zum Verhängnis wurden (auch diese Erscheinung ist in unsern inneralpinen Trockentälern altbekannt). Daher warnen an der Autostraße immer wieder Schilder vor dieser Gefahr, von der auch die Bibel mehrfach berichtet. So leuchtet es ein, daß ein vorausdenkender Mann, dem ein solches Ereignis in der Jugend nachhaltigen Eindruck hinterlassen hatte, gegen eine Wiederkehr seine Arche erbaute, mit der er und die Seinen dann der Sintflut entgingen.

Am dritten Tage biegen wir durch den Einbruchgraben des Wadi Araba ost- und zugleich wieder nordwärts zum Toten Meer, der ödesten Gegend unserer Reise, aus. Am Horizont sehen wir die verzweigten Palmenstämme von *Hyphaene thebaica*; in ihren verrotteten Stümpfen nistet das Liebesgras *Eragrostis bipinnata*, dessen Horste 2000 Jahre alt werden sollen. Neben vielen Akazien begleitet uns nun der Saxaul (*Haloxylon persicum*, früher *Ammodendron*), der Charakterstrauch zentralasiatischer Salzwüsten, und schließlich Tamarisken (*Tamarix maris mortui*, eine kaum unterscheidbare Unterart der *Tamarix gallica*).

Nachdem wir das Land von Norden nach Süden und von Westen nach Osten durchmessen haben, bringt uns ein Nonstopflug von Haifa in fünf Stunden nach München zurück, aber unsere Erinnerung arbeitet noch immer an den unerschöpflichen Eindrücken.

Literatur

- BRAUN-BLANQUET, J.: Die inneralpine Trockenvegetation. G. Fischer, Stuttgart 1961. — EVENARI, M.: Ancient agriculture in the Negev. *Science* **133**, 979—996 (1961). — ders.: Die Wüste Negev soll wieder fruchtbar gemacht werden. *Umschau* (Frankfurt) **1964**, 463—466 und 481—485. — ders.: The challenge of the desert. Harvard Univ. Press (im Druck). — ders.: und Mitarbeiter: The ancient agriculture of the Negev, I.—XI. *Ktavim* 1958—1961. — FAHN, A., N. WACHS & C. GINZBURG: Dendrochronological studies in the Negev. *Israel Explor. J.* **13**, 291—299 (1963). — FERGUSON, C. W.: Rings in big sagebrush, *Artemisia tridentata*. *Laboratory of tree-ring research* **1**, Univ. of Arizona Press, Tucson 1964. 95 S., 37 Abb. — FICKER, J. von: persönliche Mitteilung in Stockholm 1948. — HUBER, B.: Eine Fahrt zu den ältesten Bäumen der Erde. *Allg. Forst-Zeitschr.* **12**, 417—419 (1957). — ders.: Eine Fahrt in die kanadische Tundra. *Jb. Verein z. Schutze der Alpenpflanzen u. -Tiere* **27**, 1—11 (1962). — ders.: Im Orneto-Ostryon des mittleren Eisack- und oberen Etschtales. *Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges.* **62**, 1—15 (1962). — ders.: Artificial irrigation in dry inner alpine regions. *Israel J. Bot.* **13**, 101—104 (1964). Evenari-Festschrift. — MOLDENKE, HAROLD N. and ALMA L.: Plants of the bible. *Chron. Bot. Comp.* Waltham 1952. — TROLL, C.: Quana-Bewässerung in der Alten und Neuen Welt. *Mitt. Österr. Geogr. Ges.* **105**, 313—330 (1963). — WALTER, H.: Klimadiagramm-Weltatlas. G. Fischer, Jena, seit 1960. — WAAS, A.: Geschichte der Kreuzzüge, 2 Bde. Herder, Freiburg 1956. — ZOHARY: Flora von Palästina. — ZOHARY, M.: Plant life of Palestine. The Ronald Press Comp. New York 1962 (*Chron. Bot. Comp.* New Series No. 33).