

LANDWIRTSCHAFT

TURMGEWÄCHSHÄUSER

Primeln im Paternoster

Der Gärtner sitzt im Lehnstuhl. Ohne sich zu erheben, düngt, jätet und begießt er das Gemüse: Im Fließbandtempo (1,4 Meter je Minute) kommen Salat- oder Tomaten-, Paprikaschoten- oder Pilzbeete an seinem Kommando-stand vorbeigefahren. Mit einer handlichen Stiel-Brause pflegt er das Pflanzengut.

Entspannte Gärtner, denen Rückenschmerzen fremd sind, und eine Menschheit ohne Hunger — solche humanitären Wunschträume soll eine Vorrichtung verwirklichen, die ein österreichischer Maschinenbau-Ingenieur erdacht hat und die Anfang dieses Monats im Forschungsgarten der Bayer-Werke, Leverkusen, in Betrieb genommen wurde: das Turmgewächshaus — ein rundum verglaster Turmbau von der Höhe eines vielstöckigen Hauses, in dem Gemüse- oder Blumenbeete nach Art eines Paternosters auf- und niederschweben. Ein Kunstklima im Innern des Glasturms bewirkt Rekordernten.

Die Idee zu dem revolutionären Turm-Anbauverfahren, mit dem die Landwirtschaft in die dritte Dimension und in die Ära der Automation vorstößt, stammt von dem Diplom-Ingenieur Othmar Ruthner, 53, Ehrensenator der Wiener Technischen Hochschule und Chef der „Ruthner Industrieanlagen für Pflanzenbau Gesellschaft m. b. H.“ in Wien.

Ruthner, dessen 1000-Mann-Fabrik mit dem Bau von Anlagen zur Stahlbereitung und -veredelung befaßt ist, sagte schon bald nach Kriegsende den, wie er meint, noch immer „archaischen Methoden“ des Landbaus den Kampf an. Jetzt beginnt seine Paternoster-Idee sich durchzusetzen:

Auftraggeber in insgesamt 30 Staaten wollen sich seiner bis zu 40 Meter hoch aufragenden Chlorophyll-Retorten aus Glas, Stahl und Kunststoff bedienen. Schon ist ein Dutzend seiner Gewächstürme in Betrieb, vier davon in der Bundesrepublik und in West-Berlin.

Die Technische Hochschule Hannover, die Berliner Technische Universität und die Bayer-Pflanzenschutzabteilung züchten darin Versuchspflanzen. Der Großgärtner Robert Mayer in Bamberg entdeckte als erster Westdeutscher den wirtschaftlichen Nutzen — er produziert in einem Ruthner-Turm Primeln und Alpenveilchen.

In der Tat ist das Ruthnersche Glasturm-Verfahren, wie jüngst die „New York Times“ formulierte, „der erste Schritt zu einer fabrikmäßigen Herstellung von Blumen und Gemüse“. In den Pflanz-Türmen des Wiener Ingenieurs bleibt keine Phase des Wachstums mehr dem Zufall überlassen.

Die hochragenden Gemüsefabriken haben unterschiedliche Größe. In dem kleineren Modell (Höhe: rund 14 Meter) wandern 480 gondelartig aufgehängte Plastikschalen oder 9500 Blumentöpfe in stetem Umlauf auf und nieder. Sie sind mit Spezialerde oder Nährflüssigkeit gefüllt und durchschweben ein automatisch überwachttes Kunstklima, das den Wachstumsprozeß beschleunigt. Sprühdüsen oder Wasserwannen,



Erfinder Ruthner, Turmgewächshaus
Rekordernten auf dem Montblanc ...

in die das Pflanzgut regelmäßig mit den Wurzeln eintaucht, sorgen für Befruchtung. Rekordernten, in Rekordzeiten gewachsen, können sodann am Fuß des Turmes entnommen werden.

Ein einziger Arbeitsmann genügt, das grüne Uhrwerk in Gang zu halten. Nach dem Ruthner-Motto „Pflanze kommt zum Gärtner“ läßt er die Gondeln zu sich heranschweben, stoppt sie für die Zeit der nötigen Handgriffe und setzt dann den Paternoster wieder in Bewegung. An einem Kontrollpult bestimmt er mittels Knopfdrucks die richtige Zusammensetzung der Nährlösung und die erwünschte CO₂-Begasung; Meßinstrumente geben ihm Aufschluß über Wurzelfeuchtigkeit, Temperatur und Lüftungsstrom. Bis unmittelbar vor Sonnenuntergang, wenn flache Gewächshäuser längst im Schatten liegen, scheint Sonne in den Turm, bei Nacht oder bei düsterem Wetter kann künstlich bestrahlt werden.

Auf diese Weise sichert der Gemüse-Ingenieur einen „optimalen Vegetationsablauf“. Den Zeitgewinn, der sich dadurch gegenüber herkömmlichen Anbaumethoden erzielen läßt, beziffert Ruthner auf „mindestens 50 Prozent“. Und

er rechnet weiter: „Die Hälfte der gärtnerischen Energie wurde bisher — statistisch erwiesen — für unproduktives Gehen, Tragen und Bücken verpulvert.“

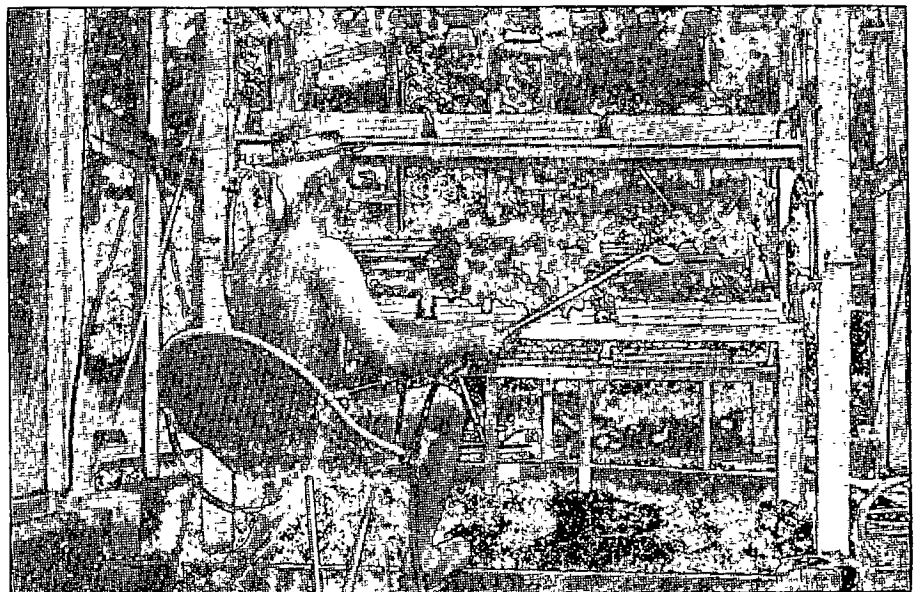
Doch neben schlarraffenländischen Arbeitsbedingungen und Rekordernten verheißen die Ruthner-Türme noch eine Reihe weiterer Vorteile:

- ▷ Sie könnten bei kopfstarken Völkern ohne Raum die Nahrungsprobleme lösen — das etwa 40 Meter hohe Pflanzenhaus, das eine Bodenfläche von nur acht Meter Durchmesser einnimmt, entspricht einer Kulturfäche von rund 1000 Quadratmeter.
- ▷ Da die Turmpflanzen während des ganzen Jahres gedeihen, lassen sich sommerliche Überangebote und Preisspitzen im Winter meiden.
- ▷ Lange Transportwege entfallen — denn jedes kleine Gemeinwesen wird sich dereinst mit eigenen Glastürmen autark versorgen können.
- ▷ Der Landbau überspringt die Klimagrenzen — da die gläserne Wandfläche der Turmbauten (im Gegensatz zu herkömmlichen Treibhäusern) nur einen Bruchteil der Nutzfläche einnimmt, verringern sich die Heizungskosten; mithin sind Gewächstürme auch in kalten Gegenden rentabel.

Frischer Salat auf dem Montblanc, rote Tomaten in der Arktis, Januar-Erdbeeren am Dach eines Wolkenkratzers in Chicago — solche Zukunftsvisionen hält Turm-Bauer Ruthner („Bald werden wir zwischen Wäldern aus durchsichtigen Pfeilern wandeln“) für durchaus realistisch. Doch für manche Gegenden der Erde läßt er die Grünzeug-Türme schon nur mehr als „Zwischenlösung“ gelten: als erste Etappe „auf dem Weg zur Seilbahnkultur“.

Sie soll noch wirtschaftlicher sein als der gläserne Pfeiler-Wald, zumal in bisher unfruchtbaren Wüsten- und Karstgebieten; denn sie garantiert die bestmögliche Nutzung der Wasserreserven.

Im Mittelpunkt der Seilbahn-Wüstenpflanzung, so erläutert Ruthner, steht ein flacher Zentralbau am Flußufer. Von hier aus schweben, nach Art eines Sessel-Lifts, „Pflanzenkäfige“ beliebig weit ins sonnige Land hinaus. Sie enthalten,



... im Fließbandtempo: Gärtner im Ruthner-Turmgewächshaus

jeweils in mehreren Etagen, „Gewächsröhren“, die mit Nährflüssigkeit gefüllt und durch Spezialhüllen aus Plastik gegen Verdunstung geschützt sind. Auf diesen Röhren wuchert das Pflanzgut, und regelmäßig kurven die Pflanzkäfige wieder zu der Zentralstation am Fluß zurück, wo sodann die Nährlösung von neuem aufgefüllt wird.

So zwangsläufig sieht der Gemüse-Pionier aus Wien die Glassilo- und Seilbahn-Zukunft kommen, daß er die Mistbeet-Gegenwart nur mehr als „wahrhaft vorsintflutliche“ Vergangenheit betrachtet mag. Ruthner: „In etlichen Dutzenden wird niemand mehr begreifen, welch ungeheurer Platz- und Arbeitsverschwendung sich die Landwirtschaft noch in der Mitte des 20. Jahrhunderts schuldig machte.“

KIRCHE

TEUFELS-AUSTREIBUNG

Eins, zwei, drei

Es geschah im 20. Jahrhundert: Der Teufel fuhr in den Körper der gläubigen Katholikin ein. Ein Priester wurde gerufen und hielt Zwiesprache mit dem Gast aus der Hölle.

Priester: „Wann fährst du aus?“

Teufel: „Nie, nie, nie!“

Priester: „Du mußt, ich habe die Vollmacht, dich auszutreiben.“

Teufel: „Du kannst mich nicht austreiben.“

Priester: „Als Mensch nicht, aber wohl im Namen Christi und der Kirche.“

Teufel: „Weiß der auch das schon! Oh, ihr miserablen Schweine, wer hat euch das verraten? Aber ich gehe nicht.“

Priester: „Du weißt genau, daß du gehen mußt. Wann gehst du also?“

Teufel: „Das geht dich nichts an.“

Priester: „Gib mir eine vernünftige Antwort!“

Teufel: „Wenn du mit deiner ganzen Sorte gehängt bist.“

Priester: „Du sollst mir sagen, wann du ausfährst.“ Der Geistliche sprengte Weihwasser.

Teufel: „Geh weg mit deinem Mistwasser, ich sage es doch nicht.“

Priester: „Wann?“ Er legte Reliquien auf den Körper, in dem der Teufel saß.

Teufel: „Jetzt kommt er auch noch mit denen. Ja, ich gehe ja.“

Priester: „Ich will genau wissen, wann.“

Teufel: „In ein paar Wochen.“

Priester: „An welchem Tage?“

Teufel: „In etwa 14 Tagen.“

Priester: „Genauer!“

Hier beendete der Gottseibeius („Mehr sage ich dir nicht“) das Gespräch: Er ließ die Katholikin, in der er Unterschlupf gefunden hatte, in Schlaf versinken.

Präzise Auskunft über Tag und Stunde der Teufelsausfahrt erhielt der Priester erst einige Tage später. Zu dem Termin, den ihm sein höllischer Gesprächspartner nannte, vollendete er dann feierlich die Austreibung, den „Exorzismus“.

Dieser Dialog ging im Jahre 1963 in die katholische wissenschaftliche Literatur ein. Der Jesuitenpater Adolf Rodewyk (früher Hamburg, heute Frank-

furt) veröffentlichte ihn in einem Fachbuch über „Die dämonische Besessenheit“, das in dem angesehenen katholischen Pattloch-Verlag (Aschaffenburg) erschienen ist.

Das Imprimatur, die kirchliche Druckerlaubnis, brauchte und bekam der Pater zweimal: von der Kirche und von seinem Orden. Es wurde erteilt vom Würzburger Generalvikar Justin Wittig und von dem für Rodewyk zuständigen Oberen des Jesuitenordens Nikolaus Junk, Provinzial in Köln und Professor für Naturphilosophie an der Jesuiten-Hochschule in Frankfurt.

In seinem 1963er Buch verschwieg Rodewyk die Namen des Priesters, der im Kampf gegen den Satan so erfolgreich gewesen war, der Besessenen und des Teufels („Sie legen sich menschliche Namen bei“). Erst jüngst, im Frühsommer 1965, wurde gelegentlich eines Rodewyk-Vortrages im Ratskeller zu Aschaffenburg publik, daß der Jesuitenpater selbst sich als Teufelsaustreiber bewährt hat. Er befreite in den zwanziger Jahren nach eigenem Zeugnis eine Krankenschwester von der Besessenheit.

Seit diesem Erlebnis hat sich Rodewyk, der heute Oberer („Superior“) des

ten und Reden eine Art Knigge für den Umgang mit Höllengeistern.

Die Leibhaftigen haben, so warnt Rodewyk, „Verstand und freien Willen wie die Engel, also auch den scharfen, durchdringenden Verstand und die gewaltige Willenskraft wie die Engel“. Wie die himmlischen seien auch die höllischen Heerscharen abhängig „von einer besonderen Zulassung Gottes. Er muß erst dem Teufel die Erlaubnis geben einzufahren“.

Jeder geistliche Exorzist habe „durch Fragen zu ermitteln, ob ein oder mehrere Teufel anwesend sind, wie ihre Namen heißen, warum es zu dieser Besessenheit kam, was der von Gott gewollte Zweck derselben ist und an welchem Tag und zu welcher Stunde sie beendet sein wird“.

Stets empfehle es sich, den Teufel zu frommen Worten — etwa „Gegrüßet seist du, Maria“ — zu zwingen und ihn sich so untertan zu machen. Rodewyk: „Mit Zähneknirschen und mit in ohnmächtiger Wut geballten Fäusten wird er dann diesen Befehl annehmen und nachher auch ausführen.“

Wichtigste Kennzeichen dafür, daß „der Teufel vom Körper eines Menschen



Teufelsaustreibung (sechstes Jahrhundert*): „Brüllen, Brausen, Pfeifen, Bellen“

Ignatius-Hauses in Frankfurt ist, auf die Teufel spezialisiert und war mit dem kirchenrechtlich vorgeschriebenen Plazet eines (deutschen) Bischofs auch in den vierziger Jahren noch einschlägig tätig; seit Rodewyk nach Hamburg und dann nach Frankfurt übersiedelt ist, sind keine neuen Fälle bekannt geworden.

Nach mehreren Aufsätzen in theologischen Zeitschriften publizierte er 1955 eine Broschüre „Der Teufel — ernst genommen“. Und noch bevor sein Besessenheits-Buch erschien, durfte er für das reputierliche „Lexikon für Theologie und Kirche“ einen Aufsatz über „Die kirchliche Praxis zur Überwindung der Besessenheit“ verfassen.

Der jesuitische Dämonen-Experte, der Photographen so scheut wie der Teufel das Weihwasser und die Bundesrepublik auf Vortragsreisen durchstreift, liefert mit seinen Schrift-

Besitz ergreift“, seien: „Das Verstehen fremder Sprachen, das Wissen um geheime und verborgene Dinge, das Verfügen über außergewöhnliche Kräfte, die Reaktion auf den Exorzismus sowie auf heilige und geweihte Dinge“.

Aus eigener Praxis berichtet der Pater, daß er sich mit der besessenen Krankenschwester, einer Volksschul-Absolventin, griechisch, lateinisch, englisch und französisch unterhalten habe.

Weitere Belege lieferte dem Pater vor allem ein Kaffernmädchen namens Klara Germana Cele, das als Sechsjährige von einer heidnischen Zauberin sexuell mißbraucht und zehn Jahre später (1906) vom Satan überwältigt wurde. Ausführlich zitiert Rodewyk aus dem Report des zuständigen Exorzisten.

Es begann relativ harmlos; Klara tobte, „riß ihr Oberkleid in Stücke, rüttelte krachend an der Säule ihrer Bett-

* Tafelbild in der Kapelle St Leonhard (Bad Aussee).