

## Probleme im Paradies - Hawai'i

Denkt man an Hawaii, so denkt man meistens nur an Sonne, Sand und Meer, an Palmen, Hula und eitel Freude und Müßiggang. Doch auch diese von der Natur gesegneten Inseln haben ihre Probleme, wollen sie ihre Struktur einigermaßen erhalten und der Pflanzen- und Tierwelt nicht noch mehr Schaden zufügen, als in den vergangenen Jahrhunderten schon geschehen ist. Davon soll hier die Rede sein, wenn vielleicht Leser dieser Zeilen nach Hawaii kommen sollten und nicht so lange Zeit haben, um die Probleme schnell zu erkennen.

### 1. Die Pflanzenwelt

Der vulkanische Ursprung der Inseln bedingte eine Ausgangsflora, die sich an das poröse, d.h. leicht wasserdurchlässige Material anpassen konnte. Die Wurzeln waren äußerst zart und weit ausgebreitet. Zersetzt sich nun die Lava und bildet im Laufe der Zeit fruchtbareren Boden, können robustere Pflanzen Fuß fassen und verdrängen die Ursprungsflora. Die zarteren Pflanzen werden in "Reservate" zurückgedrängt. Das wäre noch naturgerecht und würde nicht zur Ausrottung dieser Pflanzen, ja ganzer Pflanzenfamilien führen.

Doch nun griff der Mensch in das Geschehen ein:

Die Pflanzen der ersten Besiedlung waren ihm entweder nicht "schön und attraktiv" genug, oder aber gaben als Viehfutter nicht genug her, abgesehen natürlich von seinen eigenen Bedürfnissen, als da sind Getreide- und Zuckerrohranbau und die Errichtung von immer größeren Siedlungen mit allen Konsequenzen.

Botanische Gärten auf den Inseln versuchen nun in mühevollster Kleinarbeit die ursprüngliche Flora zu erhalten - sowohl im Freiland als auch in Gewächshäusern - in kleinster Zahl, in Blumentöpfen, um sie vielleicht einmal wieder aussiedeln zu können. Wir hatten beim Besuch eines solchen Gartens ein Erlebnis, das uns sehr nachdenklich stimmte:

Wir waren auf der Suche nach bestimmten einheimischen Ursprungspflanzen und fanden ein kleines Beet, dicht eingezäunt mit Maschendraht, in dem ein paar zarte Pflanzen ihr Dasein fristeten. Die Namen an den Etiketten wiesen sie als die von uns gesuchten aus. Wie sollte man das fotografieren!? Also gingen wir noch einmal um das Ganze herum, ob wir vielleicht doch noch einen günstigeren Blickwinkel finden würden. Plötzlich eilte eine junge Frau auf uns zu und sagte: "Sie sind doch sicherlich Botaniker, denn andere Leute würden sich doch nicht für unsere einheimischen Pflanzen interessieren, die so unattraktiv sind. Wir beobachten Sie schon eine ganze Weile vom Büro aus und meinten, daß Sie keine "normalen" Besucher seien!"

Aus dieser Begegnung erwuchs eine interessante Freundschaft, die uns für vieles die Augen öffnete, was man vorher nicht so ohne weiteres wahrnehmen konnte. So erfuhren wir, daß das Federvieh im Garten diese Pflanzen mit Strunk und Stiel beseitigen würde, wären sie nicht eingezäunt. Und das ist natürlich in freier Wildbahn auch geschehen. Bereits die ersten polynesischen Siedler brachten genügend Haustiere mit, die diesen Pflanzen den Garaus machten. Die nächste Siedlerwelle aus den USA verwandelte die Umgebung ihrer Häuser und Stallungen in fruchtbares Weideland, indem sie Gras- und Futtersamen aus ihrer Heimat mitbrachten. Riesige Rinderherden wollen ernährt werden! Unscheinbar aussehende einheimische Pflanzen wurden durch üppig wachsende und

blühende Blumen, Sträucher und Bäume ersetzt. So findet man nun auf den Inseln bei diesem herrlichen Klima alle Pflanzen der Subtropen und Tropen, die man sich denken kann. Schön, aber eben **nicht** mehr ursprünglich.

Ein Beispiel ist der attraktive afrikanische Tulpenbaum, *Spathodea campanulata*. Uns fiel er mit seinen leuchtend roten Blüten oft meilenweit in den tiefsten Schluchten auf. Wie schön, dachten wir! Aber - er bringt so viele Samen und verbreitet sich so rasch, daß er fast alle anderen Bäume um sich herum verdrängt. Jetzt geht man daran, ihn zu reduzieren, was natürlich z.T. äußerst mühsam ist. Und wer könnte dem Zauber des Frangipani widerstehen!? *Plumeria* findet man in fast allen Parkanlagen blühend und in allen Farben. Eine andere auffällige Schönheit ist eine Cassia-Hybride, *Cassia x nealiae* H. Irwin & Barneby, genannt „Rainbow shower“, da der Baum mit Blüten überschüttet ist, die in allen Regenbogenfarben schimmern, d.h. von weiß über gelb bis rosa und rot. Vor soviel Schönheit und Üppigkeit kann sich jede einheimische *Acacia koa* z.B. verstecken. Also wird sie nicht mehr angebaut oder zu-  
mindest nicht gepflegt.

### Zuckerrohr und Ananas

Beide werden in riesigen Plantagen angebaut. Man braucht nicht weiter auszuführen, was Monokulturen mit sich bringen. Nur soviel zur Ernte des Zuckerrohrs: Es wird zuvor angezündet, damit die trockenen Teile verbrennen und man dann leichter an das zu verarbeitende Mark herankommt.

Riesige Rauchschwaden verdunkeln den Himmel, Flocken und Gestank ziehen, vom Wind getrieben, bis weithin ins Land hinein. Was wird aus der Kleinlebewelt, die sich bislang in diesen Feldern aufgehalten hatte?

Bei der Bearbeitung der Ananasfelder werden riesige Lastwagen, Bulldozer und Traktoren eingesetzt. Sie brauchen viel Platz noch um die eigentlichen Felder herum, um manövrieren zu können. Viele Quadratkilometer sieht man nichts anderes als die Eintönigkeit der Ananaspflanzen und ihrer absolut kahlen, braun-roten Erde. Andere Pflanzen werden nicht geduldet.

### Klimatische Zerstörungen

Gemeint sind hier die schlimmen Hurrikans. Wir sahen die Verwüstungen auf der Insel Kauai, obwohl der letzte Sturm drei Jahre her war. Die meisten Häuser waren wieder aufgebaut, die kleineren Gärten scheinbar alle wieder hergestellt. Aber - auf der Suche nach den in den Führern angegebenen Botanischen Gärten gab es eine Enttäuschung nach der anderen. Alle mußten nach dem letzten großen Hurrikan geschlossen oder gar ganz aufgegeben werden. Die hohen Kakteen ebenso wie alle großen Bäume - abgebrochen. Die Neuanpflanzungen, soweit möglich, waren noch nicht besucherreif. Offizielles Geld floß nicht mehr, weil alle drei bis fünf Jahre ein neuer Hurrikan alles zerstörte. Also blieben nur private Initiativen.

Auf einer Anhöhe stehend sahen wir weit über die Insel Kauai und wunderten uns über "graue

Zonen" dieser weitgehend üppig grünen sogenannten Garteninsel. Zunächst konnten wir uns diese grauen Streifen nicht erklären. Des Rätsels Lösung erfuhren wir in einem Forst: Alle hohen, alten Bäume waren vollständig entlaubt worden. Sie standen seit dem schweren Hurrikan als Ruinen. Mit ihren Wurzeln waren sie noch fest im Boden verankert, aber das gesamte Laub und die Rinde waren verschwunden. Um sie herum grünten die kleineren Bäume, Sträucher und Kräuter. Und irgendwann werden die grauen Riesen fallen, überwuchert werden, und der gespenstische Eindruck wird verschwinden - bis zur nächsten Zerstörung.

Für uns Mitteleuropäer sind solche Naturgewalten kaum vorstellbar. Ebenso erschütterte uns die z.T. immer noch sichtbare Zerstörung durch eine riesige Flutwelle, einer Tsunami, auf Big Island, Hawaii, bei der Stadt Hilo. Zwanzig bis dreißig Meter Seewasser aufgetürmt; man darf gar nicht daran denken, daß unweit dieser Bucht ein wunderschöner Botanischer Garten existiert!

### Naturschutz

Nicht nur die Botaniker und die Forstleute versuchen zu retten, sondern auch immer mehr Verantwortliche in den Städten und Gemeinden sind über den Rückgang der natürlichen Pflanzen- und Tierbesiedlung besorgt. Ein Zeitungsartikel verkündete etwas fast Unglaubliches: Ein Schulzentrum wird nicht an vorgesehener Stelle gebaut, weil Experten ein ausgerottet geglaubtes hawaiianisches Veilchen entdeckt haben! Die Sensation! Ein Umpflanzen war nicht möglich. Die Wurzeln des *Isodendrion pyriformum*, Aupaka genannt, Fundort Kailua-Kona auf Big Island, würden die Prozedur nicht aushalten. Und wären die Pflanzen überhaupt in der Lage, sich an anderer Stelle wieder einzurichten? Das Wurzelwerk ist hauchdünn und sehr weit verzweigt. Man hat Samen gewonnen, der bisher woanders noch nicht angegangen ist. Das Schulzentrum wird an anderer Stelle errichtet.

Silberschwert, Silverswort, *Argyroxiphium sandwicense*. Diese wunderschöne Composite ist nur noch hoch oben in den Lavabergen des Haleakala National Parks von Maui, Hawaii, zu finden, und zwar fast nur an den Stellen, die der Mensch eingezäunt und damit geschützt hat.

(Sandwicense bedeutet immer: von Hawaii her stammend, denn die Inseln hießen früher auch die Sandwich-Inseln).

Die Pflanze hat lange, spitz zulaufende, silbergrau bewollte Blätter. Von weitem könnte man die Rosette mit einer Königskerze verwechseln. Die riesigen Blütenstände - bis zu drei Meter hoch - erscheinen leider erst nach vielen Jahren, im allgemeinen muß man vier bis zwanzig Jahre auf das Wunder warten. Die Einzelblüten sitzen dichtgedrängt bis zu mehr als hundert im Blütenstand und erinnern an kleine Sonnenblumen. Die dunkelrote bis bräunliche Blütenfarbe steht in schönem Kontrast zum Silbergrau der ganzen Pflanze. Die Entwicklung des Blütenstandes dauert von Mai bis November. Sind die Pflanzen abgeblüht und die Samen ausgereift, stirbt die schöne Pracht ab. Aber sogar die noch übriggebliebenen "Gerippe" sehen - besonders im Nebel der Landschaft - imposant aus.

Die Niederschlagsmenge in dieser Gegend ist sehr hoch und beträgt im Jahr etwa 400 bis 1250 mm. Der Ursprung des Silberschwertes ist in den USA zu suchen. Dort gibt es verwandte Kompositen, die wahrscheinlich von Baja California vor langer Zeit nach Hawaii verschleppt worden sind. Gedankenlosigkeit von Sammlern Ende des 18. und

Anfang des 19. Jahrhunderts, dazu der zerstörerische Fraß der verwilderten Ziegen, brachte die Silberschwerter an den Rand der Vernichtung.

Anfangs, als man sich um den Erhalt und den Schutz dieser imposanten Pflanze bemühte, wunderte man sich, daß plötzlich gesunde Pflanzen abstarben. Menschen, Bewunderer, waren ihnen zu nahe getreten. Das Wurzelwerk ist so zart und sehr weit verbreitet, daß jeder Tritt auf der brüchigen Lava die feinen Wurzeln abreißt und die Pflanze damit abstirbt. So blieb also nichts anderes übrig, als die einzelnen Vorkommen in Menschnähe einzuzäunen. Die wenigen noch in freier Wildbahn wachsenden sind sowieso durch Tiere gefährdet.

### Waikiki Aquarium's Coastal Gardens

Das Waikiki Aquarium bot uns eine besondere Überraschung: Es gab dort so etwas wie eine Zoo- und Botanik-Schule, die von einer Lehrerin betreut und von Schulklassen intensiv genutzt wurde. Abgesehen von den interessanten Riffbewohnern, den bizarren und in vielen bunten Farben schillernden Fischen und vielen anderen einheimischen Meerestieren, fanden wir an den Wegen einheimische Pflanzen angebaut. Die speziellen Anpassungsformen der Strandflora wurden bei dieser Auswahl für die Besucher deutlich: Behaarung, mit Wachs bedeckte Blätter, Rosettenwuchs, niedrig an den Boden anliegender Wuchs, schmale Blätter - um nur einige Merkmale für diese Pflanzen zu nennen, die ja unter extremsten Bedingungen wie Salz, Wind, Sand, intensive Sonneneinstrahlung und Trockenheit leben müssen.

Hier eine Auswahl der gefundenen Pflanzen: *Cocos nucifera*, *Ipomoea pes-caprae* var. *brasiliensis*, *Scaevola sericea*, *Sida fallax*, *Myoporum sandwicense*, *Gossypium sandwicense*, *Vitex ovata*, *Messerschmidia argentea*, *Wikstroemia uva-ursi*, *Thespesia populnea*, *Tribulus cistoides*, *Sesbania tomentosa*, *Nototrichium viride*, *Heliotropium curassavicum*.

## **2. Tiere**

Sie sind ein Kapitel für sich und gereichen der Menschheit nicht zum Ruhm. Die ersten Siedler, d.h. die Polynesier, brachten ihre Haustiere mit, u.a. Schweine und Ziegen. Die Schweine fressen, wie die Ziegen auch, nicht nur alles kurz und klein, sondern wühlen auch noch den Boden auf üble Weise um. Man begann in letzter Zeit, sie zu reduzieren und geriet damit in Konflikt mit denen, die sich unbedingt die Schweinejagd erhalten wollen! So kann also nur in ausgewählten und sehr begrenzten Reservaten der delikate Pflanzenschutz greifen.

Außer diesen verwilderten Haustieren wurden natürlich auch Ratten auf die Inseln eingeschleppt. Viele einheimische Vögel sind/waren Bodenbrüter. Eier und Jungvögel waren eine leichte Beute. Wie weit die Ratten verbreitet sind und wie gut sie sich überall anpassen, wurde uns nur zu deutlich klar, als wir auf Big Island den riesigen - z.Zt. ruhigen - Krater des Kilauea besuchten. In ca. 1300 m Höhe, in brodelnden, nach Schwefel und Schwefelwasserstoff riechenden Nebelschwaden drehte eine Ratte am Kraterrand in etwa fünf Meter Entfernung von uns seelenruhig die Lavabrocken um, auf der Suche nach Freßbarem! Nicht weit entfernt kamen Gruppen von laut redenden Menschen - es störte

das Tier überhaupt nicht! Wie um uns zu versöhnen, schwebten über dem gewaltigen Krater die herrlichsten Tropicbirds, *Phaethon*, die ja am liebsten dauernd fliegen.

### Todbringende Schönheit

Die wundervollen roten, blauen, gelben und schwarzen Federn dieser Vögel veranlaßten die einheimischen Herrscher der Inseln, sich fantastische Umhänge aus diesen Federn herstellen zu lassen. So gibt es auf allen Hawaii-Inseln fast keine einheimischen Vögel mehr. Dafür findet man Exoten aus aller Herren Länder. Die wunderschönen Capes aus den Federn dieser armen Tiere werden in Museen, z.B. auf Oahu, bewundert. Beim Beobachten der Betrachter ist indessen interessant, daß die meisten beim Anblick dieser Verwüstung und Verschwendung nur traurig sein können.

Das Schicksal der Hawaii-Gans scheint noch nicht ganz besiegelt zu sein, denn man versucht, sie im Zoo zu züchten und dann wieder auszuwildern.

### Mungos

Vor ca. 100 Jahren kam man auf die Idee, gegen die Rattenplage Mungos einzuführen, vergaß aber, daß die Ratten nachtaktiv und die Mungos tagaktiv sind. Anstatt nun Ratten zu vernichten, machten sich auch die Mungos über die am Boden brütenden Vögel her. Die Mungos haben sich so stark vermehrt, daß sie, wie wir selbst feststellen konnten, bei hellem Sonnenschein paarweise in Hotelanlagen spazieren gehen - ohne Scheu vor Beobachtern.

Absichtlich sind hier einmal die unschönen Probleme der Hawai'i-Inseln aufgezeigt. Und man kann nur hoffen und wünschen, daß alle Verantwortlichen schnellstens und erfolgreich handeln können.

Man kann sich natürlich darüber streiten, ob man denn nun unbedingt einheimische Flora erhalten muß, wenn an vielen Straßen und Plätzen die herrlichsten australischen und afrikanischen Bäume gedeihen. Wenn bei blauem Himmel und strahlender Sonne *Jacarandas* und *Grevilleas* blühen, die afrikanischen Tulpenbäume in rot und gelb wetteifern und auf schwarzer Lava die Eisenholzbäume, *Metrosideros*, ihre roten Blüten entfalten, dann kann man schon schnell alle Unstimmigkeiten vergessen und sich nur dem Farbspiel und der Bewunderung hingeben. Sowieso wird der erholungssuchende Betrachter der Schönheit der Inseln, des Meeres und der wohltuenden Ruhe der Einheimischen den Vorzug geben und alle Probleme in seinem Alltag lassen. Und doch - man sollte nicht alles verdrängen!

Dorothea Fränz,

Oberursel