

Mangobäume

Der Arabuko-Sokoke-Forest ist ein dichter Wald an der kenianischen Küste. Er liegt zwischen Arabuko und Sokoke. Das sind Dörfer in der Gegend zwischen den größeren Städten Mombasa im Süden und Malindi im Norden.

Der Arabuko-Sokoke-Forest setzt sich aus vier Waldarten zusammen. Am Meer befindet sich der Mangrovenwald. Mangroven sind eine der wenigen Baumarten, die in salzigem Wasser gedeihen. Sie benötigen die Gezeiten für ihre Existenz, so dass man sie normalerweise an Ufern und in Buchten findet, wo Wasser kommt und geht. Wenn sich das Wasser zurückzieht, wird eine verworrene Wurzelstruktur freigelegt. Dem schließt sich das *Brachystegia Woodland* an. Sein typisches Kennzeichen sind die hohen Brachystegia-Bäume, die gewöhnlich in Zentral- und Südafrika zu finden sind. In diesem Abschnitt gibt es wenig Unterholz und Sträucher. Schließlich kommt man in die *Cynometra-Zone* mit einer weiteren Baumfamilie, die in Küstenregionen auf meist rotem Boden wächst. Ihre Bäume sind vergleichsweise niedrig, haben viele Blätter und sind mit Höhlungen und Verästelungen durchsetzt. Dort bieten sich hervorragend Unterschlupf- und Nistmöglichkeiten für viele Vogelarten und Nagetiere. Es ist ein dichter und undurchdringlicher

Wald. Zwischen *Brachytsegia* und *Cynometra* befindet sich eine Zone mit *Mixed Forest*, Mischwald.

In allen vier Waldtypen des Arabuko-Sokoke-Forest begegnete ich verschiedenen Spuren des Kolonialismus. Es war eines der Waldgebiete, das von den Briten ziemlich früh abgegrenzt wurde, als Kenia das East Africa Protektorat war (von 1895-1920) und bevor es 1920 zur britischen Kronkolonie wurde. Im Nationalarchiv von Kenia fand ich Briefe von 1902, in denen ein Förster die Grenzen abgeht und inspiziert. Der Waldführer Willie Ng'anda erklärte mir, dass das Netz von Wegen und Straßen, die heute im Wald genutzt werden, ehemalige Holzfällerpfade sind, die in der frühen Kolonialzeit angelegt wurden. Vor der Kolonialzeit gab es natürlich Wege und Gebäude im Wald, wie z.B. die berühmten Gede-Ruinen. Dies ist ein Ruinen Komplex, der eine städtische Metropolregion belegt, die der britischen Ankunft und Besetzung mehr als fünfhundert Jahre vorausgeht.¹ Die britische Forstverwaltung legte die heutigen Wege zur Waldbewirtschaftung an.

Mit Willies Hilfe fand ich weitere Spuren dieses britischen Kolonialprojekts. Zum Beispiel zeigte er mir Lichtungen, wo sich die kolonialen Forstämter befanden. Zu meiner Überraschung sind die Lichtungen noch gut sichtbar, sie sind mit hohem Gras bewachsen, aber keine Bäume konnten dort ihre Wurzeln schlagen. Ich habe mich gefragt, warum? Eigentlich konkurrieren doch im Wald Bäume und Sträucher um lebenswichtiges Licht. Eine Lichtung aber, bietet ausreichend Licht für alle Pflanzen. Sie wäre deshalb doch ein idealer Ort, um ein Baumleben zu beginnen.

Ein weiteres Indiz für die Kolonialzeit, das um diese Lichtungen herum zu erkennen ist, sind Mangobäume. Zwei große Bäume standen zwischen anderen Bäumen. Tatsächlich waren sie so von anderen Bäumen umgeben, dass ich sie kaum sehen konnte, Willie musste sie mir zeigen. Er berichtete mir, dass die Bäume vom kolonialen Förster neben seinem Haus gepflanzt wurden. Mangobäume sind nicht in Kenia heimisch, sie stammen aus Süd-asien. Willie klärte mich auf, dass es eine Vielzahl von Pflanzenarten um die Forstverwaltung herum gab, die die Forstbeamten wie einen Garten anlegten und pflegten. Die Mangobäume sind diejenigen, von denen er weiß, dass sie geblieben sind. Warum haben gerade sie überlebt und sind gewachsen und nicht die anderen?

Die Forschung an Pflanzen und Bäumen zeigt, dass sie kognitive Fähigkeiten zur Wahrnehmung, Verarbeitung und Kommunikation mit anderen Pflanzen und Organismen haben.² Sie sind in der Lage, sich zu erinnern, zu lernen und ihr Verhalten den Bedingungen entsprechend anzupassen. In einem Wald bilden Pflanzen kollaborative Netzwerke, die es ihnen ermöglichen, miteinander zu sprechen, sich gegenseitig zu warnen und aufeinander zu achten. Das bedeutet, dass Pflanzen und Bäume Entscheidungen treffen und Maßnahmen ergreifen können. Sie sind fähig zu handeln.

Unter der Erde bilden Pflanzen und Bäume eine intensive Symbiose mit Pilzarten. Ein ausgedehntes Pilz-Netzwerk verbindet die Wurzeln einzelner Bäume in einem Wald. Diese mykorrhizale Symbiose kommt sowohl der Pflanze als auch dem Pilz zugute. Der Pilz holt Nährstoffe aus dem Boden und tauscht sie mit Photosynthat (z. B. Zucker) aus den Pflanzen. Das

Wurzel-Pilz-Netz erstreckt sich über riesige Waldflächen. Viele Pflanzen erhalten nur mit Hilfe der Pilze genügend Nährstoffe und Wasser aus dem Boden, um zu überleben, sich zu vermehren und zu wachsen. Ihr Zusammenspiel ist lebenswichtig. Diese Verbindung von Pflanzen und deren wurzelbewohnenden Pilzen gilt als verantwortlich für die chemische Zersetzung von Gestein zu Erdsubstrat und der Migration von Pflanzen vom Meer ans Land vor 360 Millionen Jahren.³

Durch dieses massive unterirdische Wurzel-Pilzsystem hat ein einzelner Baum Hunderte von Verbindungen zu anderen Bäumen, sowohl zur eigenen als auch zu anderen Spezies. Bäume können über diese Verbindungen Kohlenstoff, Wasser und Nährstoffe an ihre Mitpflanzen abgeben. Die ältesten und größten Bäume der Gemeinschaft spielen eine wichtige Rolle. Die Waldforscherin Suzanne Simard nennt sie „Mother Trees“ (zu deutsch: Mutterbäume).⁴ Durch ihre Größe haben sie einen besseren Zugang zum Sonnenlicht, wodurch sie einen Überschuss an Nährstoffen produzieren und übermäßig Ressourcen haben. Sie leiten die überschüssigen Nährstoffe über die Pilzstraßen zu kleineren Bäumen im Unterholz des Waldes weiter und sichern so ihr Überleben. Je bedürftiger der Baum, desto höher der Transfer. Darüber hinaus werden Warnsignale über diese Netze gesendet, um die Gemeinschaft vor Gefahren zu schützen und die Widerstandsfähigkeit des gesamten Waldsystems zu erhöhen. Unerwünschte, invasive Baumarten werden mit Giftstoffen angegriffen, um die Population der Waldgemeinschaft zu sichern. Bäume können ihre Nachbarn erkennen, die genetisch mit ihnen verwandt sind. Je nach Ermessen, ob es nützlich für die Umgebung ist, dass mehrere der eigenen Art

existieren, versorgen sie ihre Angehörigen mit mehr oder weniger Ressourcen. Wenn die „Mutterbäume“ im Begriff sind zu sterben, geben sie ihre Nahrung an Verwandte und Nachbarn weiter, so dass keine Ressourcen verloren gehen.

All diese Forschungen deuten darauf hin, dass Pflanzen kognitive Fähigkeiten haben, was aufgrund des neuronalen Gehirns meist nur als eine Eigenschaft von Mensch und Tier angesehen wird. Aber das Kommunikationsnetzwerk von Gehirn und Wald bietet erstaunliche Parallelen. In einem Gehirn sind Neuronen und Axone, Knoten und Verbindungen, um den Informationsfluss zu ermöglichen. In einem Wald könnte man sagen, dass Bäume und die Mykorrhizapilze als Knoten und Verbindungen fungieren. Sie stellen eine Struktur für Informationsübertragung im Wald dar.⁵ Diese Parallelen werden durch die Forschung von Monica Gagliano verstärkt, die belegt, dass die Netzwerkstruktur neben der chemischen Übertragung auch die Übertragung von akustischen Signalen unterstützt.⁶

Wenn wir Kommunikation als “die Übertragung oder den Austausch von Informationen durch ein gemeinsames Signalsystem verstehen, das sowohl dem Sender als auch dem Empfänger zugute kommt”,⁷ dann kann die Übertragung von Signalen und Informationen durch Wurzelpilz-Netzwerke als Kommunikation verstanden werden. Damit Kommunikation stattfinden kann, muss es eine gemeinsame Struktur geben, die das gegenseitige Lesen und Verstehen ermöglicht, eine Art Sprache also. Sprache nimmt mehrere Formen an. Sie kann in Worten gesprochen oder geschrieben werden und existiert in Form von akustischen Signalen, Vibrationen oder Chemikalien. Es ist eine Struktur, die Gemeinschaften von Pflanzen, Menschen und Tieren hilft, die

Umwelt, in der sie leben, zu verstehen. Diese Struktur ist überlebenswichtig. Die Sprache zwischen Bäumen, Pilzen und anderen Organismen in einem Wald hat sich durch wiederholte Interaktion zwischen diesen verschiedenen Akteuren entwickelt.

Die Chemikalien und die zwischen ihnen übertragenen akustischen Signale können als ihr Vokabular verstanden werden. Eine Kommunikationsstruktur ist von entscheidender Bedeutung für die Forstgemeinschaft, um stärker und widerstandsfähiger zu werden und sich an Veränderungen in der Umwelt anzupassen.

Die Kolonialzeit von 1895-1963 brachte eine Veränderung der Lebensbedingungen für Bäume und Pflanzen in Kenia und auch im Arabuko-Sokoke-Forest. Der Wald wurde viele Jahre lang intensiv bewirtschaftet. Vor allem alte, starke Harthölzer wie *Mbamba Kofi* und *Muhuhu* wurden abgeholzt, um die Nachfrage zu decken. Unter Berücksichtigung der Forschung zu Netzwerkstrukturen in einem Wald kann man sich die Auswirkungen auf die Waldgesellschaft vorstellen, wenn die Mehrheit der älteren Bäume herausgenommen wird. Welches Wissen fürs Überleben der gesamten Pflanzengemeinschaft im Wald geht durch diese Auswirkungen verloren? Welche neue Widerstandsfähigkeit wird auf der Grundlage dieser Erfahrung aufgebaut? Exotische Pflanzen, wie die Mangobäume, wurden im Arabuko-Sokoke-Forest gepflanzt. Warum überlebten einige davon und andere nicht? Warum wurden manche akzeptiert und andere nicht? Was führte zur Entscheidung des Waldes, welche wachsen und gedeihen durften und welche nicht? Die Erfahrung des Waldes als kognitive Einheit, die reagiert, entscheidet und Einfluss hat, verändert die

Machtdynamik des Menschen über die Natur, die während der Kolonialzeit entstanden ist. Der denkende Wald stellt die bestehenden Hierarchien von Mensch und Pflanze, Mensch und Natur, Mensch und Nicht-Mensch in Frage, die durch eine anhaltende und allgegenwärtige koloniale Ideologie aufrechterhalten werden.

“Macht ist die Beziehungsfähigkeit, die es einem sozialen Akteur ermöglicht, die Entscheidungen anderer sozialer Akteure asymmetrisch zu beeinflussen, und zwar so, dass sie die Ermächtigten begünstigt”, sagt der Soziologe Manuel Castells.⁸

Wenn wir Macht verstehen, als etwas, das in Beziehungen existiert, bedeutet das, dass es eine gewisse Gegenseitigkeit gibt, die in dem Begriff impliziert ist. In asymmetrischen Machtverhältnissen wirkt also die eine Seite stärker in der Beeinflussung auf die andere Seite. Nichtsdestotrotz haben auch die Unterdrückten eine gewisse Macht. Macht ist etwas, das typischerweise durch Gewalt und Diskurs ausgedrückt wird.⁹ Während der Kolonialzeit wurden die Kolonisierten sowohl durch körperliche als auch durch psychische Gewalt unterworfen. In der Postkolonialzeit wird dieses asymmetrische Machtverhältnis durch einen kontinuierlichen Diskurs aufrechterhalten, der die Macht der anderen Akteure in der Konstellation des Kolonialsystems nicht anerkennt. Das Verständnis von Pflanzen als handlungsfähige Wesen in der Kolonialzeit malt das klare Bild der absoluten Macht der Kolonialherren über die Unterworfenen neu. Es erlaubt uns, diese Periode als eine komplexere Konstellation von Akteuren zu betrachten.

- 1 Museums of Kenya. „Gede.“
Museums.or.ke. <https://www.museums.or.ke/geede/>. (Zugriff März 2019)
- 2 Simard, Suzanne W. „Mychorrhizal Networks Facilitate Tree Communication, Learning, and Memory. Memory and learning in plants.“ In: *Signaling and Communication in Plants*. Hrsg: Frantisek Baluska, Basel: Springer International Publishing AG, part of Springer Nature. 2018: 191
- 3 Ibid, 192-193.
- 4 Simard, Suzanne W. „The Mother Tree.“ In: *The Word For World is Still Forest*. Hrsg. Ann-Sophie Springer. Berlin: Haus der Kulturen der Welt und K. Verlag. 2017: 67-71
- 5 Simard, Suzanne W. „Mychorrhizal Networks Facilitate Tree Communication, Learning, and Memory. Memory and learning in plants.“ In: *Signaling and Communication in Plants*. Hrsg: Frantisek Baluska, Basel: Springer International Publishing AG, part of Springer Nature. 2018: 195-197
- 6 Gagliano, Monica and Mavra Grimonprez, Martial Depczynski, Michael Renton. „Tuned in: Plant Roots Use Sound to Locate Water.“ In: *Oecologia*. Hrsg: Carlos L. Ballaré. 184(1). Berlin Heidelberg: Springer Verlag. 2017: 151-160
- 7 Simard, Suzanne W. „Mychorrhizal Networks Facilitate Tree Communication, Learning, and Memory. Memory and learning in plants.“ In: *Signaling and Communication in Plants*. Hrsg: Frantisek Baluska, Basel: Springer International Publishing AG, part of Springer Nature. 2018: 200
- 8 Castells, Manuel. *Communication and Power*. Oxford: Oxford University Press. 2013: 10
- 9 Ibid, 11.