



Was bedeutet Komplexität? Und was hat sie mit Überleben zu tun? Eine ganze Menge. Komplexe Systeme überleben eher. Komplizierte Systeme sterben eher. Der Grund ist trivial: Für die Eigenschaften von komplexen Systemen gilt, dass nichts Genaues gilt. Komplexe Systeme sind nicht kontrollierbar, sie sind unvorhersehbar, aber genau deswegen kreativ und innovativ. Was komplizierte Menschen nicht akzeptieren wollen. Sie ersetzen Komplexität durch Kompliziertheit, wollen jeden Fehler von vornherein ausschalten, machen dadurch aber alles noch komplizierter. Am Ende klappen Strom- und Telefonnetze zusammen, Flugzeuge stürzen ab, Umsätze brechen ein und Viren reisen um die Welt.

Da hilft es weiter, ungefähr zu wissen, was eine Ameise weiß! Ameisen sind rätselhafte Wesen. Grob geschätzt gibt es 100 Billionen Einzelameisen auf der Erde. Seit etwa 150 Millionen Jahren rennen sie kreuz und quer durch die Gegend, drehen sich im Kreis und scheinen keinen Plan davon zu haben, was sie tun. Sie transportieren Äste, Blätter und bisweilen ganze Kadaver. Der Trick: Sie rennen eine Zeit lang mit ihrem Bündel, lassen es dann liegen, irgendwann kommt eine andere Ameise, liest es auf und transportiert es weiter. Biologen sprechen hier von einem System, das nach dem Zufallsverhalten seiner Elemente

funktioniert. Man könnte auch sagen: Besonders zielgerichtet funktioniert die Ameisenkommunikation auf den ersten Menschenblick nicht. Dennoch sind Ameisen in der Evolution außerordentlich erfolgreich, da sehr widerstandsfähig, flexibel und effizient. Und sehr kooperativ. Ameisen leben in Symbiosen mit Pilzen, Mikroben und Bakterien. Gegenseitige Hilfe. Kluges System. Ameisenschlau.

Der italienische Biologe Alberto Gandolfi ist ein großer Bewunderer von Ameisen. »Das System ist auf einer vagen und grundsätzlich ungenauen Kommunikation zwischen den Untersystemen aufgebaut. Die Ungenauigkeit lässt aber eine große Flexibilität und eine relative Widerstandsfähigkeit gegen Schwankungen und Fehler in den einzelnen Untersystemen zu.« Die Evolution liebt scheinbar diese Fähigkeit der kleinen Dummerchen, Fehler zu tolerieren und kreativ zu nutzen. Ja, die Evolution braucht sie sogar, um sich weiterzuentwickeln.

Menschen sind wie die Ameisen auch rätselhafte Wesen. Mit dem Unterschied: Sie versuchen ständig, sich einen Überblick zu verschaffen und einen Plan zu machen. In diesen Plänen versuchen sie, alle Fehlerquellen auszumerzen. Sie kontrollieren und überwachen. Damit nichts passieren kann. Doch damit drehen sie sich auch im Kreis, denn sie übertreiben es bisweilen mit der Vorsicht. Bis hin zur totalen Überwachung. Im Atomkraftwerk ist alles unter Kontrolle? Puff! Kein System ist hundertprozentig sicher. Überall sitzen Fehlerteufel und warten auf ihren Einsatz. Showtime!

Denn sie wissen, was wir zu verhindern suchen: Mit Zunahme der Kompliziertheit steigt die Empfindlichkeit des Systems. Je komplizierter ein System, desto fehleranfälliger ist es. Ein winziger Funke führt zum Buschbrand. Beispiele gibt es zuhauf: Crashes von Telefon- oder Stromnetzen oder plötzliche Abstürze im Tablet. Komplexitätsforscher sind sich längst sicher. Kleine Fehler führen zum Chaos. Die Katastrophen moderner Großtechnik legen davon Zeugnis ab. Am Ende steht der Super-GAU. Diese Systeme sind im eigentlichen Sinne nicht komplex, sondern nur kompliziert, sagen Kybernetiker. Sie hätten keine Fehler-toleranz. Oder anders ausgedrückt: Viele der uns umgebenden Systeme

sind mittlerweile so kompliziert, dass ein einziger kleiner Fehler zum Chaos führen kann. Um diese Fehler zu vermeiden, wird die Kompliziertheit immer weiter erhöht. Doch die Komplexität lässt sich nicht täuschen.

Die Natur, sagt Gandolfi, benötigt das Chaos, weil sie dadurch aus höchster Vielfalt jene Bausteine auswählen kann, mit denen sie die Spirale des Lebens weiter vervollkommen kann. Das Chaos ist sogar zwingend notwendig, um Kreativität zu erzeugen. »Ohne die Zufälligkeit des Chaos wäre die reiche Vielfalt und Verschiedenheit der Evolution gebremst und unterdrückt worden«, sagt der amerikanische Evolutionsbiologe Uri Merry.

Neben Ameisen und Menschen sind auch Komplexitätsforscher rätselhaftes Wesen. Sie sind der Unvorhersehbar- und Nichtkontrollierbarkeit komplexer Systeme auf der Spur. Deren wichtigste Eigenschaft ist, dass die einzelnen Elemente nicht linear miteinander verbunden sind. Der Output hat linear mit dem Input nichts zu tun. Sprich: Es ist grundsätzlich immer unvorhersehbar, was passiert. Denn es gibt dazwischen Tausende Wechselwirkungen, die sich ergänzen, überlappen oder gegenseitig aufheben. Bestes Beispiel eines komplexen Systems ist das menschliche Gehirn. »Die Zahl der möglichen Verbindungen zwischen den Gehirnzellen ist größer als die Gesamtzahl der Atome im Universum!« Was dabei herauskommt, nennen wir Bewusstsein, Intelligenz, Geist und Verstand. Dynamisch, robust, nicht kontrollierbar, nicht linear, offen und kreativ.

Was wir übrigens ausnützen sollten, wenn wir morgens zur Arbeit gehen. Was und wen will man tagsüber eigentlich kontrollieren und überwachen? Am besten nichts und niemand. Lasst uns die Chaostheorie ernst nehmen! Erstens: Keine statischen und hierarchischen Gebilde mehr, in denen die Oberen denken, planen und befehlen. Sondern dynamische Netzwerke mit beliebig vielen selbst organisierten Untersystemen. Jedes Einzelement ist für Planung und Kontrolle seiner selbst verantwortlich. Es besitzt große Handlungs- und Entscheidungsfreiheit. Zweitens: Organisationen aller Art entwickeln sich nicht linear, oft mit

plötzlichen Sprüngen und brusken Veränderungen. Um das Unvorhersehbare und Unerwartete zu managen, helfen sich alle gegenseitig. Management bedeutet in diesem Falle Herrschaftsfreiheit und das Zulassen von Vielfalt. Alle können sich gleichermaßen entfalten. Drittens: Nicht mehr Gewinnmaximierung (die höchste Form der Kontrolle), sondern das langfristige Überleben (die höchste Form der Kreativität) steht im Mittelpunkt. Kontrollen sind auf das Mindestmaß reduziert. Vorübergehendes Chaos in Form von Krisen oder Fehlern wird als Erweiterung der eigenen Lernwelt interpretiert.

Eine Ameise weiß, dass das Unvollendete stets nach Erfüllung sucht. Im Chaos des Unvorhersehbaren passiert das Unerwartete. Plötzlich ist der schwarze Schwan da und verblüfft. Die Neurologin Yevgenia Nikolayevna Krasnova wollte einst ihre wissenschaftlichen Forschungen in literarischer Form publizieren. Fremdsprachige Dialoge ließ sie jedoch in der Originalsprache, also unübersetzt. Diese Gemengelage aus Wissenschaft, Literatur und Mehrsprachigkeit bot sie dann zahlreichen Verlagen an. Natürlich mit wenig Erfolg. Einer schrieb sogar zurück: »Meine Liebe, von diesem Buch werden sich nur zehn Exemplare verkaufen lassen, und da sind die, die Ihre Exmänner und Ihre Familie erwerben, schon mitgerechnet.« Die Krasnova stellte schließlich etwas frustriert ihr Manuskript ins Internet. Ein kleiner, unbekannter Verlag wurde darauf aufmerksam und verlegte das Buch, na sagen wir, wie es wirklich war, honorarfrei. Glücklicherweise wurde es in der Folge völlig unerwartet ein Millionenseller, der letztlich in 40 Sprachen übersetzt worden ist. Warum, weiß bis heute kein Mensch. Ihr Buch ist ein schwarzer Schwan. Er hätte nie das Licht der Welt erblicken dürfen.

Womit wir wieder beim Überleben sind oder besser beim Leben. Wer mag es schon unter Kontrolle bringen wollen? Unerwartete Ereignisse wie Viruspanidemien, Flugzeugabstürze oder Stromausfälle sind fast immer Niederlagen der menschlichen Berechnung. Weshalb sich umgehend die Frage stellt, warum diese extremen und unvorhersehbaren Ereignisse überhaupt passieren und warum wir blind gegenüber dem Zufall sind, der ihnen zugrunde liegt.

Der New Yorker Professor Nassim Taleb forscht mit großem Eifer nach den Antworten darauf. Seine Hauptidee: Menschen denken erstens viel weniger, als sie glauben. Und sie konzentrieren sich zweitens beim wenigsten Nachdenken auf das völlig Nebensächliche. Das hat fatale Folgen: Denn wir wissen oft nur das Falsche oder nichts. Sonst würde ja das Unwahrscheinliche nicht geschehen. Dies betrifft übrigens auch positive, unwahrscheinliche Ereignisse wie ein One-Hit-Wonder. Die Krasnova, Sie wissen schon.

Das Unwahrscheinliche passiert nur in Umgebungen, wo das Einzigartige, Zufällige und Unvorhersehbare zugelassen wird. Das sind Gesellschaften, die Taleb »Extremistan« nennt. Im Gegensatz zu »Mediokristan«, wo die Tyrannei des Kollektiven, der Routine, des Offensichtlichen und Vorhergesagten herrscht. In Extremistan dauert es lange, bis man erkennt, was vor sich geht. In Mediokristan glaubt man, wenn man etwas eine Zeit lang beobachtet, könne man schlussfolgern, was vor sich gehe. In Extremistan macht die Geschichte Sprünge, in Mediokristan kriecht sie dahin. Schön, mag man erwidern, dass es noch Viruspanidemien und Börsencrashes gibt. Wie langweilig wäre es sonst. Nur noch Nordkorea will freiwillig Mediokristan genannt werden.

Schwarze Schwäne nennt Taleb die unberechenbaren Ereignisse, mit denen keiner rechnet. Oder besser gesagt: Das, was wir in diesen Situationen nicht wissen, ist bedeutungsvoller als das, was wir wissen. In dieser Kluft werden schwarze Schwäne produziert. Was wiederum ein neues Licht auf die Heerscharen von Experten in allen nur erdenklichen Problemzonen wirft. Sie erkennen, so Taleb, oft nur bedeutungsloses Zeug. Das Entscheidende bleibt ihnen jedoch verwehrt. Zum Beispiel in Unternehmen: Topmanager glauben qua ihres Ranges, die sprichwörtliche Weisheit mit Löffeln gefressen zu haben. Wenn alles läuft, sonnen sie sich in der täglichen Selbstvergewisserung und Selbstüberhöhung des Helden. Wenn nicht, fällt ihnen in der Regel nichts mehr ein, sie verabschieden sich oder werden hinausgeworfen. Die Blindheit gegenüber dem Zufall ist geradezu ihr Markenzeichen. Manager posieren vielerorts als Strategen, probieren aber in Wirklichkeit nur wie jemand

herum, der in der Dunkelheit verzweifelt nach dem Lichtschalter sucht. Dies zuzugeben wäre allerdings Selbstmord.

Taleb steht in einer Reihe amerikanischer Autoren, wie zum Beispiel Phil Rosenzweig, die messerscharf sezieren, wie Manager und Politiker mit Klischees und Patentrezepten im Nebel herumstochern. Sein Ausweg: Das Unmögliche als möglich denken. Sich also erstens bewusst machen, dass jede Entscheidung, wenn überhaupt, nur begrenzt erfolgreich oder haltbar ist. Und zweitens, dass jedem Zauber auch das Unberechenbare innewohnt. Solange es also Börsen gibt, werden sie crashen. Solange Flugzeuge herumfliegen, werden sie abstürzen. Und solange es Viren gibt, werden Pandemien ausbrechen. Der Einfluss des Menschen auf das Unbekannte ist offenbar geringer, als uns Experten weismachen wollen. Eine Kränkung, so Taleb, die der Beginn sein könnte, mit der Unschärfe unseres gesamten Handelns besser zurechtzukommen.

Womit wir wieder bei der Komplexität sind. Sie ist der eigentliche Hohepriester der systemischen Unberechenbarkeit. Kennen Sie diesbezüglich das Tanaland-Experiment? Nein? Sollten Sie schleunigst nachholen, denn es beweist, wie beschränkt wir eigentlich sind. Oder etwas freundlicher formuliert: wie schlecht wir komplexe Systeme managen können. Der Gießener Psychologieprofessor Dietrich Dörner hat es durchgeführt. Er ließ seine Studenten in einer Computersimulation über ein fiktives Gebiet in Afrika herrschen. Die Entwicklungshelfer sollten Tanaland, so dessen Name, virtuell steuern – über zehn Jahre. Ein Computer wurde zu diesem Zweck vorab mit allen notwendigen Daten gefüttert – vom Klima über Bodenbeschaffenheit und Vegetationsdichte bis hin zu den Lebensgewohnheiten der Bevölkerung.

Das Ergebnis war ein Meilenstein in der Komplexitätsforschung. Die Studenten, voller zivilisatorischem Gutmenscheifer, ließen Dämme bauen, Bewässerungssysteme anlegen, Wälder abholzen und Felder düngen. Raubtiere und schädliche Insekten wurden ausgerottet, Ärzte im Land angesiedelt, zu guter Letzt wurden Familienplanung und Geburtenkontrolle eingeführt. Alle Inputs waren jeder für sich gesehen ein Segen für das virtuelle Entwicklungsland. In der Summe jedoch be-

deuteten sie dessen Untergang. Tanaland war schnell abgebrannt. Das segensreiche Wirken der Studenten brachte Hungersnöte, Tiersterben und Umweltkatastrophen für die Bevölkerung. Den Einwohnern ging es im Endeffekt so schlecht wie nie zuvor.

Was waren die Gründe dafür? Nun, die selbst ernannten Strippenzieher konnten die langfristigen Folgen ihrer Maßnahmen nicht voraussehen. Sie unterschätzten, dass es für jede scheinbar »richtige« Entscheidung eine Reihe von unbekanntem kurz-, mittel- und langfristigen Folgen gab. Und sie unterschätzten die netzwerkartige Verbundenheit aller Elemente in Tanaland. Denn alles war mit allem verbunden. Ein Beispiel: Um die Landwirtschaft zu schützen, beschlossen Dörners Studenten, kleine Parasiten wie Ratten und Mäuse mit Gift und Fallen zu dezimieren. Mit der Entscheidung: »Rottet Ratten und Mäuse aus«, sollte das Problem eines möglichen landwirtschaftlichen Schadens gelöst werden. Doch die reale Welt ist kein lineares System. So kam es, wie es kommen musste. Weniger Ratten und Mäuse bedeuteten eine Zunahme jener schädlichen Insekten, die Ersteren zuvor als Nahrung dienten. Die Insektenbrut konnte sich nun unkontrolliert vermehren und fügte der Landwirtschaft am Ende des Tages einen deutlich höheren Schaden zu.

Der bereits zitierte Biologe Alberto Gandolfi beschreibt dieses grundlegende Merkmal von Komplexität so: »Nur selten ist es möglich, den mittel- und langfristigen Zustand des Systems durch unser Einwirken auf eines oder mehrere Elemente global vorherzusehen.« Anders ausgedrückt: Per Knopfdruck lässt sich ein komplexes System nicht steuern. Im Gegenteil: Es ist unvorhersehbar, nicht linear und damit nicht kontrollierbar. In einem Wort: Es ist ein grandioser Wirrwarr. Tausende von Elementen sind durch Wechselwirkungen miteinander verbunden, behindern und verstärken einander, überlappen und heben sich auf. Neudeutsch nennt man das ein Netzwerk. Ganz neudeutsch heißt es Ökosystem.

Ändert aber nichts am Prinzip: Zahlreiche Rückkoppelungen erhöhen die Komplexität. Sie basieren auf dem Prinzip: Das Ergebnis beein-

flusst den Anfang. Und zwar auf zweierlei Weise: negativ und positiv. Ein Thermostat beispielsweise funktioniert negativ rückgekoppelt: Je niedriger die Außentemperatur, desto mehr heißes Wasser strömt in den Heizkörper. Ganz anders verhält es sich auf einer leeren Tanzfläche in einer vollen Diskothek. Das Ereignis ist positiv rückgekoppelt. Niemand tanzt, weil die Tanzfläche leer ist. Und da niemand sie betritt, bleibt sie leer. Der Output des Systems »leere Tanzfläche« verstärkt sich selbst. Fazit: Jedes komplexe System wird von Rückkoppelungen entweder gepeinigt oder gefördert.

Bereits diese Fahndungsbilder von Komplexität machen Menschen Angst. Deswegen rücken sie ihnen mit Planung und Kontrolle zu Leibe. Sie versuchen, prophylaktisch Fehler zu vermeiden, Probleme zu lösen und Rückkoppelungen zu vereinnahmen. Das System beherrschbar zu machen. Das Problem: Diese übertriebene Vorsicht produziert immer mehr Überwachung. Die Wachposten errichten immer höhere Zäune und Türme, um die wertvollen Inhalte nach außen abzusichern. Nichts darf mehr, nichts kann mehr passieren. Der Höhepunkt des linearen Herrschaftsdenkens! Aber zugleich auch ihr Ende, denn die Fehleranfälligkeit wird dadurch nicht gelindert. Als in einem heißen Sommer vor Jahren das US-Telefonnetz plötzlich zusammenbrach, fand man sehr schnell den Grund: Von den zwei Millionen Programmzeilen der Software, die das Netz am Laufen hielt, waren drei falsch. Der kleine Fehler-teufel sitzt eben überall. Es gibt kein Entrinnen.

Womit wir mitten in der Petersilie stehen: Je mehr fehlerfreie Technologie, in ein paar Jahren werden wir sie künstliche Intelligenz nennen (KI), produziert wird, desto komplizierter ist diese – und damit umso anfälliger für jeden noch so kleinen Planungs- und Konstruktionsfehler. Anders ausgedrückt: Je mehr Überblick wir anstreben, desto weniger Durchblick haben wir. Die Strukturen werden so kompliziert, dass ein einziger kleiner Fehler zum Chaos führen kann. Das macht Großtechnologien so verwundbar. Vor diesem Chaos fürchten sich technokratische, politische und ökonomische Allmachtsfantasten wie der Teufel vor dem Weihwasser. Chaos ist in dieser Lesart das Ergebnis



jener vermeidbaren Fehler, die es systemisch nicht geben darf. Chaos ist die höchste Demütigung der herrschenden stabilen Verhältnisse. Die korrespondierende Null-Fehler-Kultur ist jedoch die Kehrseite des totalen Überblicks. Beide tragen den Keim der Selbsterstörung in sich. Denn sie verwechseln Komplexität mit Kompliziertheit. Und fürchten sich vor allen Formen der Unruhe. Quod erat demonstrandum!

In der Chaostheorie hingegen wird der Tumult begrüßt. Niederlagen und Fehler werden willkommen geheißen. Warum? Ganz einfach. Ohne Chaos gäbe es keine Evolution, da zu wenige Bausteine für neue stabile Verhältnisse vorhanden sind. Der bereits zitierte Kybernetiker Uri Merry schreibt dazu: »Das Chaos ist der fruchtbare Boden, auf dem die Kreativität entstanden ist. Das tiefe Chaos ist ein natürlicher, unvermeidlicher und wichtiger Übergang im Verwandlungsprozess jeder Lebensform.«

Der amerikanische Philosoph Thomas S. Kuhn hat bereits in den 1960er-Jahren nachgewiesen, dass jeder Wissensfortschritt von derlei Brüchen, Chaos und Revolutionen geprägt ist. In jeder Epoche herrsche ein bestimmtes Paradigma vor. Gespeist wird es von Werten, Überzeugungen und Dogmen. Beispiel: Die Erde steht im Mittelpunkt und alle anderen Planeten kreisen um sie herum. Im Laufe der Zeit entstehen dann sogenannte Anomalien, sprich Ereignisse, die das herrschende Paradigma nicht erklären kann. In unserem Beispiel: Zwei Spinner namens Kopernikus und Galilei behaupten, die Sonne sei der Mittelpunkt unseres Planetensystems. Nach vielen weiteren Kämpfen und Auseinandersetzungen wird das alte schließlich durch das neue Paradigma ersetzt.

Der Wissenschaftsphilosoph Paul Feyerabend ging sogar noch ein Stück weiter. Für ihn ist grundsätzlich jede Form von Wissen im großen Fortschrittsspiel zugelassen. Egal, wer es erzeugt oder wo es generiert wird. Im Reagenzglas oder auf einer Schamanenreise. Anything goes, lautet sein berühmter Aufruf. »Wissenschaft ist ein geistiges Abenteuer, das keine Grenzen kennt und keine Regeln gelten lässt.« Die Erkenntnis freier Menschen basiert auf Vielfalt und dem Abschied vom totalen Überblick, so Feyerabend. In diesen globalen Erkenntnistumulten

herrsche eine positive Fehlereinstellung. Fehler sind notwendig, um sich zu bewegen. Fehler sind notwendig, um kreativ zu sein.

Ein Prinzip übrigens, das die Evolution seit Jahrmillionen gehörig auf Trab hält. Den Grund erklärt der Biologe Alberto Gandolfi so: »Die Evolution und die Anpassung biologischer Systeme kann gerade deshalb erfolgen, weil in jeder neuen Generation Fehler beim Kopieren der in der DNA enthaltenen genetischen Informationen entstehen. Diese Fehler nennt man Mutationen. Sie produzieren die biologische Verschiedenheit, aus der die natürliche Selektion sich die Organismen herauspicken kann, die am geeignetsten sind, um zu überleben und sich zu reproduzieren.«

Womit wir doch noch einen kleinen Schwenk zum Covid-19-Virus wagen können. Ist er auf dem Weg, nur der fünfte harmlose Corona-Schnupfenvirus zu werden, oder mutiert er zum evolutionären Schnitter, der die Menschen am Ende als bizarre Verirrung der Natur aussterben lässt? Rückfrage bei den Ameisen. »Einfach die Viruslast ein bisschen mitschleppen, dann links liegen lassen. Der Nächste wird schon kommen.« Klingt komplizierter, als es in Wirklichkeit ist. Übrigens: Ameisen schicken zum Testen giftiger oder verdächtiger Substanzen immer ältere Stammesgenossen vor. Die Jüngeren sollen geschützt bleiben. Auch so ein erfolgreiches Evolutionsprinzip!

Ach ja, die Geschichte mit der russischen Neurologin fand auch noch ein überraschendes Ende. Die Krasnova wollte ihren Bestseller nämlich eines Tages wiederholen. Acht Jahre lang schrieb sie daran, perfektionierte ihn Tag um Tag. Ein Plan, ein großer Plan, ein gigantischer Plan! Das Problem, nachdem es erschienen war: Es wurde zwar von den meisten Kritikern mit Lob überhäuft, aber kaum einer wollte es kaufen. Der Verleger musste gar Villa und Automobil verkaufen, weil er auf das Ereignis eines neuerlichen One-Hit-Wonders gesetzt hatte. Er wollte einfach nicht glauben, dass dieses Phänomen umgekehrt auch funktioniert. Überlebt hat er das gescheiterte One-Hit-Wonder trotzdem.

**Diese Kolumne irrlichtert bewusst in den Sicherheitskorridoren der letzten Wahrheiten. Allzeit bereit, selbige wie einen Pudding an die Wand zu nageln. Ihr bescheidenes Ziel ist, die Widersprüche und Anomalien im täglichen Leben als die eigentlichen Energiespender zu würdigen, die uns zu wohliger, synthetischer Einsicht und Zufriedenheit führen. So lässt sich der Autor treiben – auf einer Bahnfahrt, auf einem Berg oder nur auf der Toilette sitzend. Scheinbare Gewissheiten lösen sich auf, womögliche Ungewissheiten spannen ihre Muskeln und spontane Banalitäten kreuzen die Klingen. Diese Kolumne feiert die Ahnungslosen, entlarvt die Bodenlosen und kokettiert mit den Zweifellosen. In der heutigen Folge preisen wir die Idee der Komplexität. Sie erhält dieses Mal den FLXX, einen symbolischen Preis, den wir vierteljährlich an Personen, Ideen und Projekte verleihen, die den nahezu unerreichbaren Anspruch erfüllen, gleichzeitig ahnungs-, boden- und zweifellos zu sein.**