

Inhalt

Der Anfang vom Ende	5
Klimaprobleme? Ein Einstieg	6
Katastrophen sind natürlich	6
Witts Wildblumendach – Ein Beispiel	7
Der Klimawandel ist da	18
Pflanzen im Klimawandel	20
Rasen & grasbetonte Wiesen	22
Blumenwiesen	31
Konventionelle Blumenbeete	40
Schotterbeete	42
Wildblumenbeete	44
Wildblumensäume	47
Gehölze und Hecken	50
Zwiebeln und Knollen	71
Begrünte Dächer	72
Praktische Erkenntnisse	74
Der Einfluss des Kleinklimas	74
Werden Ökotypen wichtiger?	81
Gestörte Flächen im Jahr 2019	84
Die Bedeutung der Samenbank	92
Der Klimawandel auf der Baustelle	102
Lösungen? Ein Ausblick.	130
Chancen für neue Arten nutzen	130
Klimawandel pflanzengeografisch	130
Erkenntnisse im Klimawandel	142
Praktische Folgen des Klimawandels	144
Planerische Folgen des Klimawandels	152
Die Artenlisten der Zukunft	160
Tabellen für übermorgen	178
Anhang	180
Fußnoten	180
Impressum	184

Klimaprobleme? Ein Einstieg

Katastrophen sind natürlich

Sie spüren inzwischen selbst die Zeichen der Zeit, der Klimawandel fordert uns heraus. Es wird heißer. Es wird trockener.¹ Es wird kälter. Schneereicher. Nasser.² Und eines in jedem Fall: extremer. Da werden kluge Köpfe befragt: Welche Art von Pflanzen benötigen wir zukünftig? Wie werden die Rasenflächen der Zukunft aussehen? Bauen wir bald Feigen im Hamburger Hafen an? Es liegt viel Sensationslust in solcherart Zeilen, viele Sommerlöcher werden zugekleistert mit bunt bedrucktem Szenarien-Papier, wobei höchstens hoch gerechnet wird, wann es so oder so kommen könnte.

Könnte, was kann ein Computer denn schon wissen? Ausschließlich, was er vorher gesagt bekam. Und da viele Experten Scheuklappen für Links und Rechts, für den Blick aufs Ganze tragen, helfen Szenarien nur begrenzt.

Eine für uns zentrale Frage wird nicht gestellt: Gibt es auf alle diese Utopien und Horrorvisionen, Garten und Grün betreffend, nicht längst eine gültige Antwort? Wir müssen nur in einen naturnahen Garten gehen, um das zu erkennen. Die Natur hat sich seit mehr als zwei Milliarden Jahren durch unzählige Katastrophen laviert ohne dauerhaft Schaden zu nehmen. Mehr noch, was wenige Tier- oder Pflanzenschützer wahrhaben möchten: Die Natur selbst ist eine Katastrophe.



1



2

Ohne Sterben kein Leben

Ohne Sterben, Tod, ohne den ständigen Wandel in der Vegetation, ohne klimatische Eskapaden wie – inzwischen alljährliche – Jahrhundert-Hochwasserereignisse und Dürre-katastrophen gäbe es nicht die reiche Welt der Wildpflanzen. Nur wenn ein alter Eichenbaum sterben kann, was individuell tatsächlich katastrophal sein mag, vermag er eine Lücke zu reißen, in der wie durch Zauberhand alle möglichen Pioniere Gewehr bei Fuß stehen zur Eroberung frei gewordener Plätze. Denken wir an die Sukzession, dann wird klar, dass die Anfangsstadien der Pflanzenwelt, die Ein- und Zweijährigen geradezu darauf aus sein müssten, dass andere zusammenbrechen, vertrocknen, dahinsiechen, weggerissen, geknickt, gespalten, überschwemmt oder verbrannt werden. Sie wurzeln auf den



3



4

1 + 2 Extreme im Wechsel. Ob Starkregenereignisse von unvorstellbarer Gewalt oder Dürreperioden wie sonst nur in Halbwüsten. Das Wetter spielt verrückt. Die Folgen können dramatisch sein. Hangrutsche in Bayern und Erosion auf der einen Seite oder Heu am Stiel in Baden-Württemberg auf der anderen Seite. Beides im Sommer 2019.

3 + 4 Auswirkungen im öffentlichen Grün. Solche Bilder werden inzwischen zu Gewohnheit. Graswiese (3) und Schotterrasen-Parkplatz (4) einer hessischen Gemeindeverwaltung im Juli 2019. Sieht ein bisschen nach Südafrika aus, finden Sie nicht?

5 Katastrophenszenario. Küstenabbruch bei Gledurgan in Cornwall. Solche Bilder werden wir zukünftig sehr viel häufiger erhalten als in Vergangenheit. Der Klimawandel beschleunigt alles, auch Katastrophen.



5

Leichen der Vorgänger. Nicht anders die pionierhaften Wesen unter Stauden und Gehölzen. Gäbe es keine Katastrophen, und der Mensch ist die vielleicht schlimmste, dann bestände Mitteleuropa in großen Teilen aus Urwald, dichtem Urwald mit je nach Boden Eichen, Buchen, Kiefern, Tannen oder Latschen. Dazwischen eingesprenkelt durch Großwild freigehaltene Inseln allerlei Krauts.

Katastrophen sind eine Chance! Für alle.

Um diese Worte so gelassen hinschreiben zu können, hat Reinhard Witt selber allerdings die letzten 25 Jahre gebraucht. Und manchmal deswegen getrauert. Ja, sein Wildblumendach wäre ihm schon früher, etwa 2003, beinahe verdorrt. Doch jede dieser Katastrophen konnte er abwenden durch nächtliche Gießmarathons. Seit 2010 ist er geistig so weit, dass er die Katastrophe zulassen kann. Sie als Chance sieht. Und – kann noch bisschen dauern – sogar herbeiwünscht. Denn Katastrophe ist natürliche Reinigung, Altes, Verbrauchtes wird eliminiert, Neues bekommt Platz. Ein vertrocknetes Wildblumendach ist ein Gewinn, selbst wenn es optisch und psychisch erstmal eine Durststrecke sein mag. Dürre als Chance.

Ohne Natur keine Chance

Damit Katastrophen im natürlichen Zyklus wirken können, braucht es Natur: Natürliche Lebensräume beherrschen alle Rezepte von Reparatur, Wiederherstellung, Erneuerung, ja sogar Heilung. Ihr jahrmillionenlang richtiges Prinzip für klimatische Eskapaden heißt: Nachhaltigkeit. Mit heimischen Pflanzen. Wir haben alles, was wir hier schreiben, selbst erlebt. Nicht immer einfach auszuhalten. Aber das Wissen um die Regenerationskraft natürlicher Prozesse lässt uns

inzwischen gelassener mit den katastrophalen Vorhersagen der Zukunft umgehen, denn Naturgärtner haben mit ihrer heimischen Flora die passenden Antworten parat.

Nervös müssen nur diejenigen werden, die mit viel Kunst, Zucht und Aufwand Gärten und Grün am Leben halten müssen, die in und aus sich heraus nicht lebensfähig sind. Konventionelle Gartengestaltung hängt am Tropf der Gartenindustrie. Die Reichen und die besonders Bemühten werden sich den großen Aufwand im Privatgarten noch eine Zeitlang leisten können, im öffentlichen Grün stoßen wir schon jetzt an Grenzen. Damit wir die Entwicklung und Veränderung verstehen, die mit Katastrophen einher kommen, folgt nun das Beispiel von Reinhard Witts Wildblumendaches. Denn was da ab 2010 passierte, kann mal als Pflanzenmensch durchaus als Katastrophe bezeichnen.

Witts Wildblumendach – Ein Beispiel

Die erste Katastrophe

Damit Sie das Wesen und Verhalten von heimischen Wildpflanzen verstehen lernen, die Kraft und Dynamik natürlicher Ökosysteme, müssen Sie zunächst einmal durch die folgende Durststrecke.³ Nur so werden Sie sich für die kommenden Herausforderungen das nötige Know-how und – nicht weniger wichtig – emotionale Durchhaltekraft erarbeiten. Die Bilder der Entwicklung des Wittschen Wildblumendaches ersetzen sehr viele Worte. Begeben wir uns also gedanklich zurück ins Jahr 2010, als die Geschichte mit dem Klimawandeldach begann. Versetzen wir ihn zurück in die Zwickmühle, ob er sein Wildblumendach in Hitzeperioden immer weiter nachts gießen soll? So wie er es anderthalb Jahrzehnte lang getan hat.

Der Klimawandel ist da

Nachdem wir uns mit dem Katastrophenmanagement der Natur ein wenig vertraut machen konnten und – falls wir optimistisch veranlagt wären – vielleicht sogar ein wenig Hoffnung schöpften, dass die Natur es schon (wieder) richten würde, kommt nun die nächste Katastrophe auf uns zu. Es ist der Klimawandel in einer bislang nicht gekannten Form. Eine richtig große Katastrophe also. Sie werden sehen, dass das alle betreffen wird: Pflanzen, Tiere, Menschen, sogar Naturgärtner.

Und so sieht es 2019 aus

Wir sollten das nicht schreiben. Wir Naturgärtner sind der Zeit immer ein gewisses Stück voraus. Als Nachhaltige Pflanzungen und Ansaaten 2006 erschien, war es das erste Gartenbuch, das Nachhaltigkeit im Titel trug und sich intensiv damit befasste. Es war auch das erste, das die von John. P. Grimes der Natur abgeschauten Strategietypen der Pflanzen in den Garten brachte. Und es war das erste Gartenbuch, das den Klimawandel thematisierte. Als ab 2010 die Beobachtung der Entwicklung auf dem Wittschen Wildpflanzendach begann, war der Klimawandel für Reinhard Witt praktische Realität.

Ja, wir wollen das alles nicht wahrhaben. Als Reinhard Witt 2011 erfuhr, dass im regennassen Oberbayern die Hangwälder an der Isar brannten, dachte er, das gibt es doch nicht, das kann es nicht geben. Und ebenso bestürzend die Nachricht, dass im gleichen Jahr im niederschlagsverwöhnten England mitten im regenreichen Winter das Wasser rationiert werden musste. Da konnte doch etwas nicht stimmen. Das war nicht mehr normal, das war extrem. Jetzt war längst nicht mehr die Frage, ob wir den Klimawandel bekommen,

sondern wie stark er uns treffen wird.

An dieser Stelle müssen wir leider die Vorreiterrolle der Naturgärtner abgeben. Seit der letzten Auflage von *Nachhaltigen Pflanzungen und Ansaaten* (und das sind gerade 5 Jahre) ist nicht viel Zeit vergangen. Und doch hat sich der Klimawandel in einer Weise und Schnelligkeit zur Wahrheit verdichtet, dass sogar Reinhard Witt überrascht ist. Er wirkt sich so stark aus, dass die Erkenntnisse nicht mehr in die 5. Auflage passen. Deshalb dieses Extrawerk – nur über Klimawandel.

Unberechenbare Zukunft

Ein Umdenken ist angesagt. "Weiter wie immer" wird bald nicht mehr funktionieren. Regeln der alten Zeit gelten nicht mehr. Die neue Zeit steht nicht etwa kurz vor der Tür, sie



beherrscht uns bereits. Im Prinzip existieren, was die Bepflanzung angeht, zwei gegensätzliche Lösungsansätze, mit den Folgen des Klimawandels umzugehen:

- Kräftig dagegenhalten, "Weiter wie bisher, alles kein Problem!". Wir können dem Klimawandel mit allerlei Bewässerungssystemen, Manpower und Hightech entgegenreten. Ihn sozusagen ignorieren und das Problem durch eine massive Steigerung von Material-, Wasser- und Energieverbrauch erstmal ent-am Ende aber noch verschärfen.
- Mit dem sich wandelndem Klima arbeiten. Das heißt Pflanzen zu verwenden, die einerseits mehr Hitze und Trockenheit aushalten oder andererseits sogar Starkregen ertragen. Dabei müssen wir nicht weit fahren und exotische Länder nach dürreresistenten Arten absuchen. Wir haben die meisten der passenden Wildpflanzen schon bei



3



4



5

1 Mit Dürreschäden weltweit auf Platz 3. Dürre, Hitze und Stürme haben laut Klima-Risiko-Index von Germanwatch 2018 so massive Schäden in Deutschland gebracht wie kaum woanders. Normalerweise werden Nationen wie Puerto Rico, Myanmar und Haiti am stärksten von Stürmen, Überflutungen und Dürren heimgesucht. Nur zwei Länder traf es noch härter. Deutschland belegte hinter Japan und den Philippinen den dritten Platz.

2 Weiter-wie-bisher-Strategie I. Hm, dieses Jahr war es wirklich heiß. Na ja, der Rasen! Letztes Jahr hat es doch auch mal geregnet. Oder? Halt, das war vorletztes Jahr. Im Sommer. Oder Herbst? Hab's vergessen. Aber es soll wieder regnen, sagen die Wetterfrösche. Da machen wir nix. Das geht auch so. Ging ja immer.

3 Weiter-wie-bisher-Strategie II. Austauschgrün, auch Wechselflor genannt, wechselt in Zeiten des Klimawandels sein Aussehen von Quietschbunt zu Schlappbraun. An einem richtig heißen Tag. Sicher, man kann seine Bauhofmitarbeiter weiter um 4.00 Uhr morgens aufstehen lassen, damit sie die vielen Exotenbeete der Stadt unter Wasser halten. Bizarr ist, dass 10 m vom Schwabacher Kreisel entfernt naturnahe Verkehrsgrünflächen liegen, die nie gegossen werden. Und meistens, nicht immer, gut aussehen.

4 Weiter-wie-bisher-Strategie III. Bundesgartenschauen (hier der Eingangsbereich 2019 in Heilbronn) sind stets auch Ausdruck der Stimmung im Lande. Mainstream sozusagen. Wobei in dem Wort reichlich Wasser drin steckt. Wenn es zu heiß wird, brauchen wir Wasser, großes Wasser, die Hauptwasserleitung. Easy-peasy. Schläuche verlegen oder Rohre halt. Mit Sprühnebeldüsen. Dann können wir weiter den ganzen trockenheitsempfindlichen Exotenquatsch pflanzen und haben null Probleme. Nicht die geringsten.

5 Mobiles Grün als Lösung I. Die hitzefeste Klimavariante der Zukunft konnte man ebenfalls auf der Buga 2019 in Heilbronn besichtigen. Okay, das Transportproblem hätten wir schon mal gelöst. Der Baum im Sack wäre wohl relativ schwer über der Schulter. Auf Dauer. Aber so, mit dem Garten auf Schienen ginge es. Wir fahren die Sache zukunftsweisend an. Klimafreundlich. Auf der Schiene. Wenn der Witt meint, es wird heißer, sind wir schon unterwegs. Wir können mit dieser Art Garten überall hin, notfalls sogar nach Freising, falls es da zu heiß ist. Hat zumindest noch einen Bahnhof.

Rasen & grasbetonte Wiesen

Rasen in wildblumenarmer Umgebung

Sie vermuten richtig und vermutlich aus eigener Erfahrung. Der reine Rasen aus Hochzuchtgräsern der Marke Weidelgras und Co. hat relativ schlechte Überlebenschancen während länger andauernder Hitzewellen. Die handelsüblichen Grasmischungen versagen spätestens nach 1–2 Wochen ohne ausreichende Feuchtigkeit. Dann stellt Herr Eigenheimbesitzer seinen Rasensprenger an.⁵ Und wie durch ein Wunder bleibt die geschorene Matte grün.

Was aber tun Kommunen mit hektarweise Rasenflächen? Gewiß scheitern sie schon an der puren Fläche. 30 m² Rasen können Sie wässern, 30.000 m² nicht mehr. Und – selbst wenn

sie es wollte – wird die Kommune an dieser Aufgabe schon deshalb verzweifeln, weil Wasser dann rationiert sein wird und für solche profanen Dinge wie englischen Rasen nicht verschwendet werden darf. Ende Gelände. Da ist eine gewisse Panik unter Hochzuchtrasenanbietern durchaus verständlich. Die alten Rezepte funktionieren nicht mehr und an neue hat keiner gedacht.

Schauen wir genau hin: Was passiert ohne Wässern? Währt die Trockenheit nicht allzu lange, also nicht mehr als vielleicht einen Monat, dann kann sich Gras wieder regenerieren. Zumeist aus der Wurzel und (bei den Hochzucht-Grassorten) seltener aus Samen, ergrünt die Schurmatte aus sich heraus neu. Die eigenständige Verjüngung funktioniert natürlich weniger gut, wenn sich wegen zu scharfen Rasenmähens niemals Blüten und erst Recht keine Samen bilden konnten. Wir



1

1 Dresden-Neustadt 2018. Ende August. Drei Monate regenlos. Der Alaunpark im Hochsommer. Von Rasenflächen mag niemand mehr sprechen. Nur noch gelegentlich sieht man etwas grün herausspitzen.

2 Graswurzelrevolution? Heu-am-Stiel pur. Das Detail wirkt noch deprimierender. Ein paar grüne Hälmchen überdauern, mehr ist nicht! Wirklich nicht? Wir gucken mal weiter.

3–5 Trotzdem Bewuchs! Der Botaniker in uns erkennt ein einjähriges Unkraut, einen Vogelknöterich, dem es anscheinend bestens geht. Er blüht sogar. Dann wieder Löwenzahn und schließlich Weißklee, Schafgarbe und ein hartnäckiges Grasbüschel.

6 Dresden-Neustadt Juni 2019. Nach mehr Regen sieht die Rasenfläche im Alaunpark 2019 erfreulich grün aus. Allerdings zeigen sich noch viele Lücken. Die vorjährige Trockenheit hinterließ Spuren.



2



Naturgärtner begrüßen das und plädieren für den noch intensiveren Einsatz von Mährobotern. Die ruinieren die natürliche Regenerationskraft der Rasenfläche besonders effektiv.

Und falls die Trockenheit noch länger anhält? Nehmen wir drei Monate: Dann sieht es schlecht aus für unseren geliebten Englischen. Das Hochglanzprodukt erweist sich als Fehlinvestition. Der Rasen verschwindet ganz, die Fläche erbraunt. Wir befinden uns in dem Moment geistig vielleicht auf einer sommerlichen Rasenfläche im Golf von Palermo, räumlich aber dummerweise in Dresden. Tatsächlich sehen wir die Auswirkungen des Klimawandels dort am stärksten, wo es jetzt schon weniger Niederschläge gibt. Ein Blick in den Osten Deutschlands kann also sehr heilsam wirken für alle, die meinen, es ginge vielleicht doch noch irgendwie so weiter wie bisher.





Genau das ist es, was wir eigentlich zeigen wollten bei unserer Reise nach Ostdeutschland, es gibt eine blumenreiche Antwort auf den Klimawandel: auf Hitzesommer, Starkregeneignisse, zu kalte oder zu warme Winter, Schnee oder nicht – und alles damit verbundene.

Es scheint, als ob es für eine dem Klimawandel trotzbare Wildblumenwiese mehr braucht als jene 5–10 Standardarten, die in herkömmlichen Mischungen stecken und länger durchhalten bzw. durch natürliche Selektion aus falsch gewählten Mischungen übrig bleiben.

Erkenntnisse:

- artenreiche und gut kombinierte Wildblumen der mageren Standorte können sich von alleine auch unter Witterungsextremen halten

Konventionelle Blumenbeete

Zunächst müssen wir den Bepflanzungstyp unterscheiden. 2–3 mal jährlich ausgetauschtem Wechselflor stehen langfristig gedachte klassische Blumenbeete mit einer Vielzahl von Stauden gegenüber. Außerdem finden sich die überall aufkeimenden Ansätze, passende Arten aus fremden Ländern zu suchen, die klimastabil sind. Vielleicht auch noch zwei Sätze zu Schotterbeeten als gerade aktuelle Modeerscheinung.

Wechselflor

Rein-raus, rein-raus, rein-raus: zwei-, drei-, und bei hohen Ansprüchen sogar viermal jährlich. Manchmal sogar mit Erd-austausch. Dass diese Idee in Zeiten des Klimawandels nur mit hohem Einsatz funktioniert, kann jeder Bauhofmitarbeiter

bestätigen. In heißen Wochen müssen sie täglich meist zu zweit mit dem Gießwagen raus, um das knallbunte Sammel-surium am Leben zu erhalten. Schon ein längeres Wochenende wird zur logistischen Herausforderung, Sommerurlaub und krankheitsbedingte Ausfälle erst recht. Wechselflor ist niemals nachhaltig, sondern trägt mit dem immensen Verbrauch von Torf, Energie und insbesondere: Wasser sogar zum Klimawandel bei. Es sind Ideen und Vegetationstechnik von gestern. Wechselflor ist ein Auslaufmodell. Er wird abrupt enden, sobald in den Kommunen das Wasser abgestellt wird. Und das wird in den Trockenregionen Deutschlands kommen. Vergessen Sie also das Wort Wechselflor.

Ob und wie schnell wir reagieren müssen, hängt von der Gegend ab. In heute noch regenreichen Landstrichen wie etwa Passau finden sich noch üppigste Wechselflorkreationen. Passau kann sich das bei 930 mm Regenmenge im Jahr noch leisten. Anders in bereits jetzt regenarmen Gebieten. In ganz Dresden (550 mm pro Jahr) muss man ziemlich lange suchen, um überhaupt noch ein Wechselflorbeet zu finden. Sie sind nahezu abgeschafft.

Für die Zukunft ein kleiner Ausblick auf heutzutage noch heißere Regionen Mitteleuropas, eine Reise von weiter hinten im Buch. Wenn wir Gemeinden im Burgenland, Niederösterreich oder der Südsteiermark nach Wechselflorbeeten abscaanen, tun wir uns schwer. Das gibt es vielerorts kaum noch, allenfalls noch in Tourismusregionen. Und dann vielleicht ein Beet, strategisch am Rathaus oder Ortseingang platziert. Die Zukunft, die demnächst bislang noch gemäßigteren Ländern droht, ist schon vorweggenommen. Wechselflor in größerem Umfang wurde wegrationalisiert.





4

3 Haar 2011. Es ist fast eine Zumutung, dass es selbst in der ökologisch im öffentlichen Grün so stark engagierten Gemeinde Haar noch solche Bilder gibt. Aber sie sind keine Ausnahme. Scurrilerweise als Eingangsbeet vor dem gemeindeeigenen öffentlichen Wasserversorger. Der scheint Wasser im Überfluss zu haben. Das ist aber schon ein paar Tage her. Gehen Sie doch mal in der Blumenstraße¹⁰ schauen, wie es aktuell aussieht.



5

4 Rankweil 2018. Eine naturnahe Firmenbegrünung sei das. So hat es der örtliche Gärtner dem Kunden verkauft. Stiefmütterchen mit Japanischem Blutgras als exotischer Gräsergarnierung. Blieben Fragen: Wer ist hier für dumm verkauft worden? War es schieres Unwissen oder war es Absicht? Immerhin hält es Wechselflor in Rankweil noch aus. Es regnet 1130 mm im Jahr. Bislang.

5 Passau 2019. Heute noch regenreiche Kommunen können sich den Luxus der Wasserverschwendung leisten. Weiter wie immer. Üppige, ständig nach Wasser schreiende Pflanzungen am Nibelungenplatz in Passau. Passau hat durchschnittlich 930 mm Niederschlag.

6 Weißenkirchen in der Wachau 2019. Man muss in der Wachau lange nach Wechselflorbeeten suchen. Die sind fast ausgestorben. Hier am Ortseingang leistet sich die Gemeinde noch eines. Buntnesseln und Geranien als blumiger Luxus bei begrenzten Wasserressourcen. Hier regnet es 550 mm im Jahreschnitt.

7 Schwabach Kreisel September 2019. Wir haben ein neues Bild für diesen Kreisel an der B 466 versprochen. Hier wäre es. Das Eingangsbild mit Wechselflor ließ sich nicht halten. Zu viel Aufwand für zu wenig Effekt. Also wurden die Austauschbeete umgewandelt in Rasenflächen mit Gehölzen und etwas Kunstgarnierung. Schon besser. Ob das mit dem Rasen eine Idee ist, wird sich zeigen.



6



7

Klassische Staudenbeete

Gemeint sind hiermit die klassischen Beete mit einem großen und oft alleinigem Anteil nicht heimischer Arten und vor allem Sorten. Die betreffenden Pflanzen stammen aus aller Welt oder es handelt sich um hochgezüchtete Kulturformen, Auslesen oder sogar um Hybriden zwischen verschiedenen Arten. Viele klassische Staudenbeete haben drei im Klimawandel entscheidende Nachteile. Sie

- benötigen relativ viel Wasser.
- können sich nicht ohne ständige Pflege halten
- ihre Pflanzen vermehren sich oft nicht (mehr)

Machen Sie dieses Experiment bitte nur geistig, sonst werden Sie als Anhänger der klassischen Blumenbeete ins (Ver-)Zweifeln kommen. Buchen Sie in einem der nächsten

ständigen Jahrhundertssummer eine fünfwöchige Reise nach Grönland, um dort Gletscher sterben zu sehen. Als umweltbewusste Käufer dieses Büchleins benutzen Sie natürlich nicht den Flieger, denn das verstärkt bekanntlich den Treibhauseffekt und damit die Gletscherschmelze. Auf diese Art entgehen Sie persönlich einer Hitzewelle, bloß ihre Pflanzen nicht. Falls Sie also jemals wieder nach Hause zurück kommen oder nicht gleich als Klimaflüchtlinge in Kopenhagen um Asyl ersuchen, gehen Sie bitte nicht mehr in ihren schönen Garten. Es wäre zum Heulen.

Jetzt prasselt es Proteste. Sie haben Recht, auch ein naturnaher Garten mit Wildpflanzen sieht nach einigen Wochen oder sogar Monaten Dürre nicht mehr katalogfähig aus, aber immerhin: Er existiert noch. Denn er wird, das werden wir sehen, alleine klar kommen. Etablierte nachhaltige Ansaaten



Bei uns ist die mangelnde sommerliche Trockenheit einer der Gründe, warum zum Beispiel Tulpenzwiebeln sich in eigentlich zu ihnen passenden nährstoffreichen Böden so schwer tun. Denn da wuchert ihnen die staudige Konkurrenz um die Blätter. Wenn aber die Stauden nun – wie es gerade geschieht – stärker unter der Hitze leiden, hilft das den Zwiebeln.

Begrünte Dächer

Das Auf und Ab des Witt'schen Wildblumendachs hat uns hinreichend beschäftigt. Wir haben daran gelernt, dass es an der Artenvielfalt, an Zufällen und vor allem an der Substratstärke liegt, ob sich ein nachhaltiges Ökosystem im Kleinen entwickeln kann.

Tatsächlich sind Qualität und Schichtdicke der Substrate der wichtigste Schlüssel zum Erfolg. Die Studie der Lehr- und Versuchsanstalt Schönbrunn²¹ über erfolgsversprechende Ansaaten mit pannonischen Arten ist vor allem an der Schichtdicke von nur 7 cm gescheitert. Obwohl hier ausdrücklich Arten der Steppe und ähnlicher Trockenstandorte verwendet wurden und die Liste mit 51 ausgesäten Arten ellenlang ist, brach der Bestand nach vier Jahren durch eine längere Trockenphase kombiniert mit Kahlfrösten komplett zusammen.

Von daher gehören ins Rezept der Zukunft von Gründächern folgende Zutaten:

- wasserspeichernde Intensivsubstrate statt der üblichen Billigmischungen und Minimalbegrünungen mit 6–10 cm Höhe.
- Substratdicke von mindestens 15 cm im Schnitt
- eine modellierte Dachlandschaft mit kleinklimatischen Unterschieden
- der Einbau von Strukturen wie Sand, Totholz und Steinen
- Artenreichtum mit heimischen Wildpflanzen der Trockenstandorte

Dieser Forderungskatalog betrifft vor allem Neubauten. Da lässt sich zukünftig einiges in Gang setzen. Träumen Sie mit uns von einer bewegten Dachlandschaft, in der es ohne künstliche Bewässerung blüht und von Tieren nur so wimmelt.

Doch wie kriegen wir die alten Minimalbegrünungen klimafit? Reinhard Witt experimentiert seit einiger Zeit mit Substraterhöhungen von Billigdächern der vergangenen Jahrzehnte. Die Ergebnisse sind noch nicht hieb- und stichfest, also nicht veröffentlichungsreif. Es deutet sich an, dass sowohl die Substrathöhe als auch die Artenzusammensetzung bestimmende Faktoren sind.





5

1 Wehr 2019. Konkurrenzlos glücklich in ihrer künstlichen Steppe. Diese Wildtulpen genießen es im Novartis-Natur-Erlebnis-Park, alleinige Herrscher des Terrains zu sein. Sie haben allen Platz der Welt. Kein lästiges Gras, keine wild gewordene Staude droht sie zu überwuchern.

2 Nürnberg 2019. Traubenhyazinthen gehören zu den Kandidaten der Zukunft. Sie profitieren von immer trockeneren Sommern, ... Sie wissen schon, die leidige Konkurrenz. Endlich ist's mal richtig heiß!

3-5 Minimalbegrünung mit höheren Stauden. Auf diesem 10 cm hohen Ziegelbruchsubstrat konnten zehn Jahre lang sogar einige anspruchsvolle Stauden überleben: Pechnelke, Blauer Lein, Taubenkropf-Leimkraut, Große Braunelle und Küchenschellen (3). 2018 kam dann der Totalabsturz (4,5). Alles verdorrte.



6

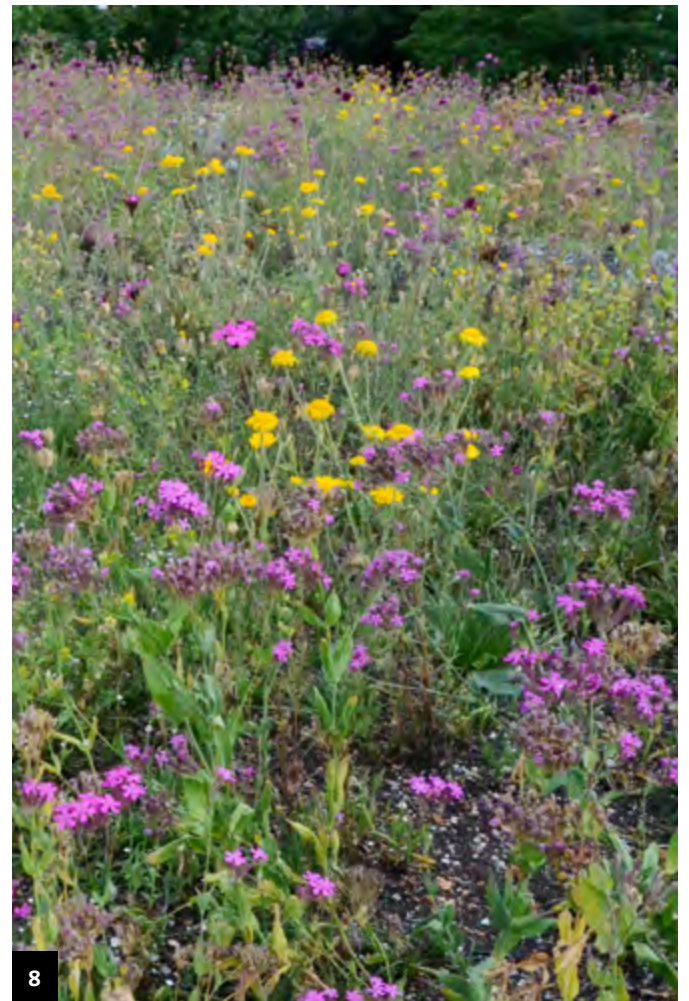
6 Minimalbegrünung nur mit Sedum 2018. Eine 10 cm hohe Substratschicht aus schlecht wasserspeicherndem Ziegelbruch lässt keine höhere Vegetation zu. Allenfalls Mauerpfefferarten vegetieren im wahrsten Sinne vor sich hin, erreichen fast nie die Blüte und machen deshalb auch keine Samen, die Lücken schliessen könnten, besonders in Hitzesommern nicht.

7 Substraterhöhung 2018. Drei Monate nach Neuansaat im Juli. Die 10 cm starke Vegetationsschicht wurde um 7 cm mit einem Intensivsubstrat aufgefüllt und danach artenreich besät. Im Bild das einjährige Nelkenleimkraut in Vollblüte. Es wurde trotz Rekordtemperaturen nicht gewässert. Die Ansaaten hatten Glück und kamen durch.

8 Substraterhöhung 2019 Im Juli des Folgejahres sieht man mehr vom angesäten Wildstaudenrepertoire: Nelkenleimkraut geht wie geplant zurück. Die Entwicklung dieses Daches bleibt spannend. Wird sich der gesetzte Anspruch eines nachhaltigen, sich selbst regulierenden Ökosystems durch die Maßnahmen erfüllen?



7



8

Praktische Erkenntnisse

Der Einfluss des Kleinklimas

So langsam arbeiten wir uns vom Großen zum Kleinen durch. Der Klimawandel fordert ein genaueres Hinschauen und Tun. Stichwort Differenzierung. Denn noch wichtiger als die Beachtung der richtigen Standortverhältnisse sind die oft zufällig entstandenen Kleinstandorte mit ihrem von der Restfläche abweichenden Kleinklima. Sie entscheiden über Tod oder Leben, Keimung oder Vertrocknen. Das betrifft vor allem den Weg zum Ziel. Wenn die artenreiche Blumenwiese das Ziel ist, entscheidet das Kleinklima, ob der Weg überhaupt gegangen werden kann. Ist das Kleinklima an einer Stelle förderlich, können Natternkopf oder Wiesen-Flockenblumen über die harte Keimlingsphase hinauskommen. Sonst sind sie nach ein paar Tagen ausgeradiert. Wir werden das noch genauer betrachten und Sie ein Stück in unseren Praxisalltag mitnehmen.

Das Kleinklima kann aber im Gegenteil auch wachstumshemmend sein. Wir lernen gerade, dass es vor Jahren noch weniger wichtig war, was und wie man mit heimischen Wildpflanzen umging, Ansaaten machte oder Standorte aussuchte. Es funktionierte eigentlich (fast) immer, wenn Standort und Pflanzenwahl grob stimmten – einmal vorausgesetzt, die grundlegenden Vegetationstechnik passte. Das war die Zeit der Rund-um-sorglos-Pakete. Man konnte sich als naturnaher Grünplaner nach dem Verstreuen der letzten Saat gedanklich zurücklehnen und schon auf den ersten Pflegebesuch drei Monate später freuen. Da hatte es doch immer geblüht.

Dem ist nicht mehr so. Immer häufiger kommen wir zu Projekten, wo die Keimung noch nicht so weit ist oder überhaupt noch nicht erfolgte – trotz gewohnt langer Wartezeit. Mehr noch, Kleinklimatische Bedingungen vereiteln punktuell die Keimung, obwohl die Ansaaten gewissenhaft gewässert wurden. Auch ans Bild vertrockneter Initialstauden werden wir uns gewöhnen müssen. Dabei ist die Rechnung einfach. Nun mit genügender Wasserversorgung können Keimlinge überleben. In Zeiten des Klimawandels sind daraus, ob es hier oder da trockener oder nur ein winziges bisschen feuchter war, Überlebensfragen geworden. Das verhilft Keimlingen und Stauden durchzukommen – oder eben nicht.

Hier eine Auflistung der entwicklungshemmenden Standortfaktoren mit speziellem Kleinklima, welche den Klimateffekt verstärken. Ihnen gegenüber stehen förderliche Kleinstandorte, die etwa Trockenheit oder Austrocknungsgeschwindigkeit reduzieren. Wir besprechen sie generell, um damit auf die später folgenden Praxisbeispiele vorzubereiten.

Entwicklungshemmendes Kleinklima

- Wind
- südseitige Böschungen
- Wärmestrahlung von Gebäuden
- Regenschatten an Gebäuden
- flachgründiger Boden

Förderliches Kleinklima

- Schattenwirkung von Gebäuden
- Schattenwirkung durch Ammensaaten
- Schattenwirkung durch Initialstauden
- Schattenwirkung durch überwinterter Stauden
- Schattenwirkung durch Strukturen wie Holz oder Steine
- Feuchtigkeit in Senken



Wind

Den Einfluß ständigen Windes auf die Wasserverdunstung der Blätter konnten wir bei Straucharten in und oberhalb der Senke an der Ostseeküste von Heiligenhafen feststellen. Windexponierte Standorte sind extremer und damit gefährdeter. Windschutz wäre eine Abhilfe. Zumindest für Sträucher existieren solche Systeme schon. Bloß werden sie derzeit noch aus anderem Grund angebracht. Die Rede ist vom handelsüblichen Wildverbißschutzsystemen, bei denen Hüllen um die kleinen Sträucher oder Bäume angebracht werden. Diese Hüllen haben nebenbei einen Bewässerungseffekt. In der Kühle der Nacht kondensiert Luftfeuchtigkeit an der Innenseite und betropft so kontinuierlich den Wurzelraum. So konnten wir zum Beispiel 2016 im mittelfränkischen Dinkelsbühl nach der Frühjahrs-pflanzung nahezu alle 1120 wurzelnackt gepflanzten Gehölze durchbringen – trotz knochentrockenem Frühjahr und Sommer.

Auf die Idee, dass eine südwärts ausgerichtete Böschung einen schlechteren oder zeitversetzten Keimungserfolg haben könnte, wären wir in früheren Jahren nie gekommen. Ganz im Gegenteil: Auf sonnigen Böschungen keimte es zuerst. Schließlich begünstigen Wärme und Feuchtigkeit die Keimung. Nun aber verhindert Trockenheit sie. Der Klimawandel dreht manche Erkenntnisse um.

Wärmestrahlung durch Gebäude

Das erste Mal haben wir bei 2018er Herbstansaaten vor dem Landesmuseum in Hall in Tirol erlebt, wie stark sich Hauswände und mehr noch Glasflächen auf den Keimungserfolg auswirken. Trotz ausreichenden Wässerns. In früheren Jahre wäre die Wärmerückstrahlung unter den generell

Gestörte Flächen im Jahr 2019

Das Jahr der Wildblumen

Bislang haben wir uns draußen eher mit Problemen herumschlagen müssen und zu verstehen versucht, was eigentlich durch den Klimawandel passiert. Doch jetzt wird es kunterbunt und lebendig. Wir kommen zu den Profiteuren des Klimawandels. Sozusagen zu den Trittbrettfahrern der Vegetation, die Lückenhinterlassenschaften abgestorbener Arten in Null-komma-nichts besetzen. Tatsächlich war nach übereinstimmenden Berichten aus ganz Europa im Frühling und speziell im Sommer 2019 das Spektrum der kurzlebigen Arten so bunt und vielfältig wie nie zuvor.

Ob in öffentlichen Parks, auf Verkehrskreiseln, auf Firmengeländen und am besten sichtbar an Straßenrändern blühte es kräftig. Beginnen wir mit den schnelllebigen Ein- und Zweijährigen, deren Überlebensstrategie es ist, Lücken zu finden, zu besetzen und, wenn langlebigere Konkurrenz heranwächst, genauso flugs wieder zu verschwinden. Botanisch nennt man solche Störstellen Ruderalflächen (von lat. ruderus = Schutt), weshalb die Gruppen der sich so verhaltenden Ein- und Zweijährigen auch ruderale Arten heißen oder Pioniere. Sie sind typisch für den Siedlungsraum. Und von der Sonne verbrannte Störstellen gab es da 2018 wahrlich genug. Platz und Zeit für Pioniere und Wärmespezialisten.

Einjährige im Vorteil

Wir kennen das Phänomen vom Auf und Ab des Wildpflanzendaches am Anfang des Buches. Nach jedem Abschwung der beständigen Dauerstauden kam ein Aufschwung

der kurzlebigen Ein- und Zweijährigen. Und so geschah es 2019 landesweit. Klatschmohn tauchte auf Äckern auf wie in einem Bilderbuch über die Landwirtschaft der 50er Jahre. Er färbte in 2018 besonders mitgenommenen Kornfeldern Brandenburgs oder Mecklenburg-Vorpommerns ganze Flächen ins Rot. Er tauchte in nie gesehener Zahl auf Brachen auf.

Und für Rasenfans ein Novum, für uns inzwischen wenig verwunderlich: Er besiedelte einst mit Regel-Saatgut-Mischungen (RSM) bedachte Grasstreifen und überwallte mannigfaltig Verkehrsinseln. Grasgrün mit Rot als Beigeschmack. Mohn ist allerdings keine Blumenwiesen- und erst recht keine Graswiesenpflanze. Dass er dies trotzdem tun konnte, lag an den klimawandel-untauglichen Gräsern der RSM. Die waren schlichtweg vertrocknet und schufen Platz für Pioniere.

Nicht anders mit weiteren einjährigen Ackerwildkräutern. Kornblumenmeere spülte es aufs Land, Wilde Stiefmütterchen in die Wegraine. Echte oder Unechte Kamillen tauchten Straßenränder oder Brachflächen ins Weiß. Alles fast so, als würde sich die Natur für die brütende Hitze des Vorjahres mit einem kunterbunten Wildblumenstrauß entschuldigen wollen.

Zweijährige bekamen Platz

Den Einjährigen gleich taten es Zweijährige, die immer schnellen und schnelllebigen Kräuter überrannten die Landschaft förmlich. Noch nie waren Wegwarten in Straßenbanketten so blau, so viel Natternkopf an Orten, wo er früher nie oder zumindest gefühlt ewig nicht vorkam. Auch Steinklee oder Nachtkerzen machten sich breit.



Die Bedeutung der Samenbank

Die Samenbank des Bodens enthält sämtliche noch lebensfähigen Aussaaten vergangener Zeiten. In ihr liegt alles, was an diesem Ort einst natürlich gewachsen ist: Samen von Gräsern, Kräutern, Stauden, Gehölzen und Bäumen. Sie ist der Überschuss der Samenproduktion, das was die Wildpflanzen ausgestreut haben und was aus verschiedensten Gründen nicht keimen konnte. Eine Samenbank stellt quasi das geschichtliche Vermächtnis eines Fleckens Erde dar, eine natürliche pflanzengemachte Historie. Oder – in modernen Zeiten gesprochen – die menschlicher Bauwut mit dem Hin- und Herschieben, dem Ab- und Wegfahren gewaltiger Bodenmassen. Bis hierher besitzt die Samenbank also schon mal einen historischen Wert. Doch sie ist weit mehr.



1



2

Wie baut sie sich auf?

Sie entsteht durch die Abertausende von Samen, die fast alle Wildpflanzen alljährlich produzieren. Reife Samen werden über alle möglichen Verbreitungswege verteilt. Sie fallen oft einfach nur herunter, fliegen an, werden angeschleppt oder herbei getragen. Im Herbst wird das Ganze vorsichtig mit ein wenig Laub zugedeckt und für bessere Zeiten eingemottet. Es sei denn, ein Maulwurf hätte ein Nachsehen gehabt und bereits sorgsam Erde darüber gedeckt.

Die Samenbank ist freilich kein statisches System, sondern verändert sich im Laufe der Zeit. Alte Samen geraten zufällig erneut an die Oberfläche und keimen, neue kommen hinzu. Durch Standortänderungen (nährstoffreicher, heißer, feuchter) etablieren sich zusätzliche Arten, die den

Grundstock erweitern. Und natürlich spielt auch die Haltbarkeit eine Rolle, manche Samen (Weiden, Pappeln) überleben nur ein paar Tage, andere wie Mohn oder Springkraut Jahrzehnte. Die Beispiele der Echten Kamille und der Stadtbrache in Berlin zeigen, dass jeder Boden sein eigenes Potential hat und jeder Standort seine eigene Mischung kreiert – faszinierend anzuschauen.

Wie muss sie aussehen?

Im Idealfall eines gewachsenen, von Menschen unbeeinflussten Naturstandortes enthält die Samenbank alle Lebensformen zahlreicher Arten. Im Grunde bildet sie den aktuellen Lebensraum unterirdisch noch einmal ab – und außerdem die vorherigen.

Der Klimawandel auf der Baustelle

Sie haben die Wahl. Sollen wir in Fridolfing anfangen oder in Feulersdorf? Beides beginnt mit F, da fällt die Wahl nicht schwer. Beides Ansaatprojekte. Also gut, Sie haben F gewählt, also Feulersdorf.

Stichwort Ansaaten. Das war in Vergangenheit bereits nicht ganz so leicht, rein technisch betrachtet. Jetzt wird es noch herausfordernder. Erklärtes Ziel wäre, genau so gut bzw. wenigstens nicht sehr viel schlechter anzusäen, beispielsweise perfekt funktionierende Wildkräuterrasen. Denn die werden wir mehr denn je brauchen. Logisch, gerne weiter auch viele magere perfekt funktionierende Wildblumenwiesen. Ganz im Stil der neuen Zeit.

Um zu verstehen, was sich gerade ändert bzw. schon getan hat, also einige Beispielprojekte aus unserem Repertoire. Alle im Klimawandel.³⁰ Manche vor der offiziellen Deklaration, andere mittendrin. Die offizielle (auch politische) Anerkennung war, das sagen wir einfach mal so: 2019. Parallel zum bayerischen Volksentscheid "Rettet die Bienen" wird es schon wieder heiß und trocken. Und zwar so, dass auch der Dämmste nicht mehr dran vorbeikommt. Es sei denn, er hatte Badehosen an und stand ständig im Wasser. Da fiel der mit 40,3 °C gehaltene Hitzerekord von Kitzingen. Das war in Unterfranken und noch irgendwie plausibel: "Steppenklima, sowieso heiße Ecke, logisch...!" Aber 42,6°C im Jahr 2019 in Lingen, in Nordrhein-Westfalen? "Bitte wo liegt Lingen, am Mittelmeer?" Da stimmt doch was nicht. Grundsätzlich. Jedenfalls ist jetzt Öffentlichkeit da fürs Thema. Und Politiker denken ernsthaft darüber nach, was zu tun sein könnte. Wenn sie denn könnten, denn im Moment sind sie noch ziemlich mit den Folgen des Artensterbens beschäftigt: Da muss der Klimawandel sich noch ein bisschen gedulden. Der kommt später ja auch noch. Aber nicht ablenken, zurück nach Feulersdorf. Und, konzentrieren, beginnen wir mit Ansaaten, der Rest folgt danach.

2019: Feulersdorf mit und ohne Bewässerung

Wo liegt denn bitte das nun wieder? Reinste Pampa. Stimmt, da, wo der Hund begraben ist, in der Mitte zwischen Bayreuth und Bamberg, Oberfranken, Kuhdorf nur ohne Kühe. Durch nichts weiter aufgefallen, als... genau: 2018 errichtete dort Scherzer-Boss Fruchtgemüse ein 15,5 ha Gewächshaus. Im Umgriff zunächst 4 ha zu planende Außenanlagen sowie weitere noch einzusäende 8 ha. Ein riesiges Spielfeld für Experimentierfreudige. Hier könnten wir doch die Artenlisten der Zukunft schreiben, wie noch zu hören sein wird...

Denn Feulersdorf liegt im Steppenklima. Jetzt schon. 400–450 mm Niederschlag pro Jahr. In schlechten – wie 2018 – weniger. Das heißt, wir haben entweder Glück, hatten wir im bayerischen regenverwöhnten Fridolfing bloß auch nicht, oder wir werfen einen Blick in die Zukunft. Eine riesige Spielwiese entstand gedanklich vor unseren Augen. Mit Ansaaten, fein abgestimmt auf trockene, supertrockene Realität.

Im April 2019 wurde also angesät. So wie immer. Bloß hatten wir die Rechnung ohne den Klimawandel gemacht, der auch über uns wie die inzwischen häufiger gewordenen Unwetter hereinbrach. Der meinte einfach, wir sollten noch ein bisschen warten, bis er die Zukunft preisgeben würde. Kurzum: Die Keimung der Frühjahrssaaten war nicht der Rede wert. Unsere gesammelten Erkenntnisse, wann man kommen muss, um den ersten Pflegegang auf unkrautfreien Böden zu machen, waren Makulatur. Als wir im Juli dort aufkreuzten,

um wie gewohnt die erste Entwicklungspflege zu machen, gab es nicht viel zu pflegen. Die Ansaaten waren nicht verschwunden, sie waren einfach noch nicht da. Wie es in Nachhaltige Pflanzungen steht, tangiert dies Klimaerprobe nur marginal.

Auch 2003 zum Beispiel gab es einen der sogenannten Jahrhundertssummer. Die detaillierten Erfahrungen im genannten Buch. Das Fazit von 2003 ist simpel: Da wo gegossen wurde, keimte es wie im Lehrbuch. Wo jedoch kein Wasserstrahl hinkam, gar nicht. Also gut, Sie haben uns überzeugt, wir müssen auch noch einige Bilder von Diethofen dranhängen, logisch "Mittelfranken, auch Steppenklima, noch ein Patient, der jetzt schon am Tropf hängt". An Katastrophenmeldungen sind alle interessiert. Aber zurück nach Feulersdorf. Was passiert da gerade eigentlich?



Kleinklimatische Vorteile zahlen sich aus

Wird nicht gewässert bzw. kann nicht gewässert werden (bei vier Hektar Fläche wäre das logistischer Wahnsinn), dann wird man nach drei Monaten nicht zufrieden sein. Unter Extrembedingungen bleiben im Klimawandel erstmal sehr viele Ansaaten im Boden. Dass sie es nicht für immer tun, zeigen die folgenden Beispiele. Also bitte keine Panik angesichts keimlingsfreier Flächen, die Wüsten ähneln. Aber zumindest in den ersten drei Monaten, die sonst ausreichen, reicht es im Extremfall einfach nicht. Erstaunlich sind allerdings kleinklimatische Standortvorteile, die an manchen Stellen nicht nur Keimung, sondern auch Wachstum ermöglichen. Es handelt sich um Ritzen und Rinnen, die etwas Wasser sammeln können. Auch die Menge des ausgebrachten Grünschnittkompostes spielt eine Rolle. Die Gleichung lautet: Mehr Kompost = bessere Keimung.



1 Sumpfbecke mit Feuchtwiesensaat. Vor drei Monaten gesät, null Keimungserfolg. Wüste. Ist nicht nur ein bisschen frustrierend, sondern ziemlich. Sumpfbecke zeichnen sich bekanntlich dadurch aus, dass sie feuchter sind. Etwas Regen muss da mal gestanden haben, sonst gäbe es keine Trockenrisse. Hat anscheinend nicht gereicht.

2+3 Magerwiese mit Ansaatstreifen. Nein, hier wurde nicht mit der Sämaschine gearbeitet. Die Furchen stammen vom Aufreißen des verhärteten Bodens vor der Ansaat mit einer Egge. Furchen bringen kleinklimatische Vorteile. Hier sammelt sich ein bisschen mehr Feuchtigkeit als auf den Kuppen. Dieser winzige Geländeunterschied hat Ackerrittersporn, Wundklee oder Kornrade gereicht, um Fuß zu fassen. Alles ohne künstliche Bewässerung. Weitere gefühlt regenlose drei Monate später wirkt der Furcheneffekt noch immer. Ackerrittersporn hat die Chance der konkurrenzlosen Offenheit genutzt und sich bis zur Blüte erhoben.

4+5 Wildblumensaum mit Rinnen. Den gleichen kleinklimatischen Sammeleffekt demonstrieren diese Rinnen im Sandwall. Sowohl der aufgebrauchte Grünschnittkompost als auch Feuchtigkeit fanden sich rinnenwärts wieder. Der Ochsenzunge hat es gereicht. Dass dies sogar süd exponiert ohne einen einzigen Regentropfen in drei Monaten möglich war, könnte einen fast an Wunder glauben lassen.

6 Wildblumensaum mit etwas mehr Kompost. Diese Ecke bekam zufällig mehr Kompost ab. Der kleinklimatische Effekt ist deutlich. Die Ansaat ist insgesamt dichter und Ochsenzungen blühen bereits. Das drei Monate später aufgenommene Bild zeigt, dass die Entwicklung trotz chronischem Regenmangel weitergegangen ist. Der Bewuchs ist noch dichter geworden und noch mehr der Ochsenzungen haben geblüht. Sogar Esparsetten kamen hoch.³²

7 Ungewollter Erosionsrinnen-Effekt. Auch so etwas geschieht und beweist doch nur die Resilienz unserer Wildpflanzen. Erosionsrinnen sollten nicht unbedingt als kleinklimatische Vorzugsstandorte für Ansaaten propagiert werden. Dennoch können sie es werden. Die mächtige Rinne im 45° Hang wurde vor einem Jahr freigespült. Für Natternkopf und Skabiosenflockenblume ist das die Chance im Klimawandel. Rinnen sind schattiger und – logisch – von Haus aus feuchter.

Wanderbewegung der Pflanzen

Nach dieser fundamentalen Erkenntnis steht nun die nächste Frage an. Wie bewegen sich Steppenrasenvertreter fort? Der Freiburger Pflanzenkenner und Lehrer Erwin Litzelmann⁵⁰ hat dazu 1938 eine aufschlussreiche Veröffentlichung verfasst. Wenn man sein Wort Klimawechsel durch das uns geläufige Klimawandel ersetzt, sind wir schon ganz nah dran. Denn er zeigt detailliert auf, wie sich die Artengemeinschaft der Steppenrasen in den vergangenen 10.000 Jahren bewegte, von wo und wie einzelne Arten gekommen sind. Anhand von Pollenanalysen, historischen Funden und der aktuellen Verbreitungsdichte lassen sich ziemlich genau Schlüsse über die Wanderachsen der Vergangenheit erschließen. Wir können voraussetzen, dass sich die Arten in zusagende Gebiete verbreiten, sobald dort für sie passende Lebensbedingungen herrschen. Wird es wärmer, verbreiten sich Wärmeliebhaber, kommt die nächste Kaltzeit, gewinnen Feuchtigkeit und Kälte liebende oder vertragende Spezies Überlebensvorteile und wandern weiter. Das ist heute nicht anders als früher.

Doch welche Wanderachsen und Wege benutzen sie? Betrachten wir Europa aus der Perspektive eines Wettersatelliten, also vom Weltall aus, wird die Antwort einfacher. Nicht über geografische Barrieren wie etwa die Alpenkette, sondern drumherum. Die Alpen kann man entweder links oder rechts umrunden oder sich durch die Flusstäler von Donau, Rhein und Rhone schlängeln. Genau dies ist in Vergangenheit auch geschehen, die Evolution kannte nur natürliche Lösungen. Die Bewegungen und historischen Wanderachsen wärmeliebender Arten sind heute noch in Betrieb. Sie sind es, die Wärmeliebhaber seit Jahrtausenden nach Norden bringen. Ein immer währender historischer Treck, eine zeitgeschichtliche Karawane, beladen mit tierischen und pflanzlichen Urlaubern von Dalmatien, dem Burgenland, von Toskana und Apulien, aus Provence und Zentralmassiv, um hierzulande das (Über)Leben zu testen.

In letzter Zeit hat dieser evolutive Strom beachtlichen Erfolg, denn es wird spürbar wärmer und viele der süd(ost)europäischen Migranten haben beschlossen zu bleiben. Wir können das an den sich zunehmend weiter nach Norden verschiebenden Verbreitungskarten wärmeliebender Spezies ablesen. Die Feuerlibellen sind im Anmarsch, Wespenspinnen und Holzbiene bereits bis Hamburg vorgedrungen, Bienenfresser erobern nördliche Sandgruben, von Gottesanbeterinnen wollen wir lieber nicht reden. Den schwer zu jätenden und in Landwirtschaftskreisen verhassten Einjährigen Portulak (*Portulaca oleracea*) kannten die Autoren bislang nur von Feldern in der Toskana. Dann tauchte er spontan in unseren Ansaaten in Vorarlberg am Bodensee erstmalig 2015 auf, seit längerem tritt er auch im Rheingraben, in Rheinhessen und der Pfalz, in Sachsen und in Teilen Süddeutschlands massiv auf.

Erläutern wir unser Beispiel der Steppenrasen einmal dezidiert. Über welche Flusstäler sind welche Arten zu uns gelangt? Selbst in kälteren Zonen finden sich dort immer warme Überlebensnischen wie südexponierte Felsbuckel oder windgeschützte Senken. Flusstäler bieten anders als Berge keine geografischen Barrieren, so dass Samen ungehindert reisen konnten. Hier wehen starke Winde und Pflanzensamen konnten früher wie heute in Fell und Hufen von Weidetieren lange Transportwege zurücklegen. Betrachten wir zunächst die Einwanderer aus Südosteuropa. Wir können heute ziemlich genau sagen, dass etwa Berg- und Goldaster, Hirschwurz, Sandstrohblume, dazu Bergsteinkraut oder Graslilie, Adonisröschen oder Diptam aus osteuropäischen Steppen über den böhmischen Kessel via Elbe bis nach Mitteldeutschland gelangt

sind. Das ist die klassische Route der meisten Steppenpflanzen Mitteldeutschlands.

Ein zweiter Weg lief vom Eger- ins Maintal bis hin zum Mainzer Sandgebiet. Typische Wanderer dieser Strecke: Ebensträußiges Gipskraut, Purpurschwarzwurzel, Ohrlöffelleimkraut, Haarfedergras. Außerdem Adonisröschen. Einige Arten folgten dem Rheintal von Mainz aus noch weiter nach Süden, besiedelten wie Elsässer Haarstrang und Dänischer Tragant Elsaß, Kaiserstuhl und Vogesen. Ohrlöffel-Leimkraut und Pferde-Sesel blieben auf der Strecke hängen, erreichten bei Bruchsal/ Karlsruhe ihre westliche Verbreitungsgrenze. Dolden-Winterlieb oder Sand-Silberscharte beendeten bei Schwetzingen ihre Jahrtausende währende Wanderreise.

Die wichtigste Wanderroute von Niederösterreich nach Süddeutschland lief über das Donautal, die danubische Straße. Sie versorgte die Schwäbische Alb und zum Teil das Neckarland pflanzenmäßig und über einige Umwege sogar einen Teil des Rheingrabens. Wichtige Arten hierfür waren Blauer und Gelber Lein, Ochsenauge, Schwertalant, Weißes und Sandfingerkraut, Bunte Schwertlilie, Österreichischer Ehrenpreis, Fingerküchenschelle, außerdem Breitblättriges Laserkraut und Heilwurz. Dazu kämen Schwarzer und Regensburger Geißklee, Hirschstrang, Gewöhnliche Küchenschelle, Weißes Fingerkraut, Filzige und Gewöhnliche Zwergmispel, Berggamander oder Pfingstnelke,... die Liste ist lang. Auch auf diesem Wanderweg blieben bestimmte Arten als Aussteiger in bestimmten Regionen stecken und beendeten vorzeitig die Ausreise in den Westen, zum Beispiel Rosmarinseidelbast, Sandfingerkraut, Bergsteinkraut, Bleicher Schöterich oder Gelber Lein.

Nun zu den mediterranen Spezies. Vom Schweizer Jura führt über das Schaffhauser Becken eine Wanderstraße ins obere Donauebiet und zur Schwäbischen Alb. Das trifft etwa für Scheiden- und Bergkronwicke zu, für Aufrechten Ziest, Hufeisenklee, Berggamander, Flügelginster oder Warzenwolfsmilch. Der zweite, wichtigere Weg führte über Rhone und die Burgundische Pforte zum Rhein hinüber. Flaumeiche, Blasenstrauch, Buchsbaum und verschiedene Ragwurz-Orchideen gelangten so zu uns und wurden heimisch. Etliche Arten wanderten auch mehrfach, aus verschiedenen Richtungen und in unterschiedlichen Warmzeiten ein. Und natürlich kamen sie, war es lang genug warm, auch flächig voran. Erwin Litzelmann schätzt die durchschnittliche Wandergeschwindigkeit der meisten Steppenrasenpflanzen auf 500 m/ Jahr. Das ist als Mittelwert sicher nicht zu hoch gegriffen. Viele Arten sind schneller, unter günstigen Bedingungen sowieso. Somit benötigten Kichertragant und Thüringer Strauchpappel vom Ausgangsgebiet Böhmen-Mähren von Prag bis ins Unstruttal 700 Jahre, von Prag nach Mainz brauchten sie 1000 Jahre. Die Besiedlung aus Niederösterreich von Krems bis Regensburg dauerte 600 Jahre, vom Krems bis zum Kaiserstuhl vergingen 1600 Jahre. Und nimmt man Ausgangsgebiete im südlichen Rhonetal, so vergingen bis zum Kaiserstuhl höchstens 1300, nach Mainz nur 1700 Jahre. Die wiederkehrenden Warmzeiten seit der letzten Eiszeit waren lang genug, damit die meisten Arten die Strecken auch schaffen konnten.

Aktueller Zustand der Steppenrasen

Einmal zurückgeschaut, gab es in den vergangenen 10.000 Jahre wesentlich bessere Zeiten für Wärmeliebhaber. Tatsächlich erstreckten sich die mitteleuropäischen Vorkommen vieler Wärmezeiger einst über riesige Gebiete. Vegetationsgeschichte wiederholt sich. Hierzulande herrschten bereits mehrmals solche Bedingungen, wie der aktuelle Klimawandel

nun bringen könnte: Steppenrasenbedingungen. Betrachten wir die aktuellen Verbreitungskarten unserer Steppenrasenflora, handelt es sich um Restvorkommen oder Relikte aus besseren Zeiten.

Immerhin, es gibt sie noch, sie haben es auf Felskuppen und in Trockenrasen, auf exponierte Kiesebenen, Schotterfluren oder Sanddünen geschafft, bis in die Jetztzeit zu überleben. Ein Blick auf die Landkarte der Steppenrasen beweist, dass diese Vegetationsform zwar ein in vielen Gegenden seltenes Landschaftselement ist, aber trotzdem landesweit regelmäßig vorkommt. Über ganz Deutschland verteilt gibt es kleine, kleinste, selten größere zusammenhängende Areale. So finden sich Steppenrasen in den meisten Flusstälern oder in grundsätzlich wärmeren Regionen mit entsprechenden Voraussetzungen: südseitige Hänge von Donau, Rhein, Saale, Unstrut,

Mosel und Oder. Dazu trifft man auf sie in speziellen Landschaftsformationen wie Schwäbische und Fränkische Alb, Fränkische Schweiz, Kaiserstuhl, Hegau, im Mainzer Sand, entlang der fränkischen Sandachse, an den Zechstein-, Kalk- und Giphügeln im Thüringer Becken.

Wir stellen fest, dass es bis auf die nordwestdeutsche Tiefebene nahezu in jedem Teil unseres Landes Relikte solcher Steppenrasen gibt. Und weiten wir den Blick nach Südosten oder Süden, so finden sich auch in der Schweiz oder in Österreich viele Florenrelikte aus vergangenen Bestzeiten. Die bereits bei den Gehölzen besuchten Extremstandorte halten ausbreitungswillige Ansichtsexemplare bereit. Sie müssen gar nicht kommen, sie sind schon oder immer noch da. In den Wärmeinseln kreuz und quer über Europa sitzen sie in Startlöchern, auf bessere, wärmere Zeiten wartend. Die letzten



1

1 Steppenrasen bei Inzighofen im oberen Donautal. Auf Reliktstandorten wie diesem Kalkfelsen hat sich der Steppenrasen bis in heutige Zeit halten können. Bergsteinkraut, Berggamander, Heil- und Aufrechter Ziest, Gelbe Resede und Skabiose, Zypressenwolfsmilch, Küchenschellen, Wilde Berberitze, Zwergmispel und viele Arten mehr warten auf ihren großen Auftritt in wärmere Zeiten.

2 Steppenrasen bei Kallmünz im Naabtal. Noch so eine Lebendige-Geschichte-Pflanze. Der süd(ost)europäische Berglauch ist auf floristischen Inseln Überbleibsel aus wärmeren Phasen. Vor 7000 Jahren konnte er sich europaweit breit machen und musste sich nicht mit ein paar isolierten Vorkommen begnügen. Aber vielleicht wird es für ihn ja wieder wärmer?



2

Planerische Folgen des Klimawandels

Der Klimawandel im Kopf

Die praktischen Empfehlungen sind noch einigermaßen überschaubar. Erstens: Wässern, zweitens: feuchtigkeitspeichernde Substrate verwenden und drittens manchmal doch mulchen. Das kriegen wir gerade noch hin. Weitaus wichtiger ist jedoch ein Umdenken in der Planung. Im Bewusstsein des Klimawandels sollten wir uns einige neue Grundsätze zulegen bzw. alte strenger beachten. Nur so werden unsere Projekte auch zukünftig Erfolg haben können. Zu diesen Grundsätzen gehören:

- das Megaprinzip heimisch
- eine bedachte Florenerweiterungen nach Osten und Süden
- maximale genetische Variabilität
- das Lebensprinzip Vielfalt
- der Einsatz aller Lebensformen
- und aller Strategietypen
- ein breites Ansaatspektrum
- der Aufbau der Samenbank im Boden
- die Vernetzung von Lebensräumen
- das Ende des Humusierens sowie
- Offenheit für neue Lösungen und Ideen

Megaprinzip heimisch

Wir hoffen, das diese Abhandlung bisher zeigen konnte, welche hohe Bedeutung heimische Pflanzen besitzen. Weder Sorten heimischer Arten, noch Hybriden zwischen den Arten bringen eine vergleichbare Höchstleistung. Nur die echte, reine Wildform der Wildpflanzen Mitteleuropas hat Chancen im Klimawandel. Bei uns wächst schon eine beeindruckende Menge von klimatauglichen Arten. Alles andere führt auf Dauer zu Frustration und Misserfolgen. Bleiben Sie dem Prinzip Evolution treu. Über das Schlüssel-Schloß-Prinzip versorgen wir automatisch daran angepasste Tiere.

Falls Sie nicht glauben, dass Dürre auch eine Chance sein kann – für ganz bestimmte, hochspezialisierte Arten – sollten Sie eine Exkursion auf solche Extremstandorte planen und zum Beispiel Lieberose in Brandenburg besuchen. Nicht umsonst heißt ein Teil des ehemaligen Truppenübungsplatzes dort Wüste. Wir sehen dort auf fast reinen Sandböden fast reine Silbergrasfluren, zwischen denen ab und zu Kiefern Fuß gefaßt haben. Und wo Wildblumen trotzdem nicht fehlen. Die ganz harten wie Zypressenwolfsmilch, Sandstrohlblume oder Berg-Sandglöckchen. Die dann – auch das ist eine Erkenntnis – stürmischen Zuflug haben. Sie sind die einzigen auf weiter Flur.



Florenerweiterungen nach Süden und Südosten

Ergänzungen aus benachbarten Florengeländen können die Resilienz unserer Pflanzungen und Ansaaten erhöhen. Indem wir in der geographisch natürlichen Wanderbewegung europäischer Tier- und Pflanzenarten bleiben, können wir sicherstellen, dass auch die Tierwelt den Wechsel verkraftet. Während der letzten Kaltzeit dienten Gebiete im Süden und Südosten als Rückzugsorte für die mitteleuropäische Flora und Fauna. Neben Italien besitzt das Pannonische Becken hier immense Bedeutung. Es spricht alles dafür, dass wir für die Ergänzung unserer momentan heimischen Flora unseren Blick bei der Suche nach wärmeliebenden und trockenheitsverträglichen Arten in diese Regionen richten. Damit tun wir nichts anderes, als die (Wider-) Einwanderung von Pflanzen zu beschleunigen, die bei einer natürlichen Klimaerwärmung



1 Lieberose in Brandenburg. Ein Blick in die Wüste. So heißt diese Stelle des ehemaligen Truppenübungsplatzes im brandenburgischen Lieberose. 400 mm Niederschlag waren es 2018. Silbergras, Schaf- und Blauschwingel prägen das Bild, zwischen einigen Kiefern. Punktuell Wildblümchenflor, etwas durch Berg-Sandglöckchen (im Bild), die dann heiß umschwärmt werden von Wespen, Grabwespen, Goldwespen, Wildbienen und Schmetterlingen.

2 Veitshöchheimer Duftwolke. Ein Remix der älteren Mischung Veitshöchheimer Duft. Duftwolke besteht aus 33 Arten, davon 15 heimisch. Enthält süd(ost)europäischen Muskatellersalbei, Dill oder Fenchel, Bartnelken, Ysop, Duftresede und Bohnenkraut. Daneben aber auch vorderasiatischen Blauen Waldmeister, nordamerikanische Monarden und Anis-Duftnessel, mittelamerikanische Studenten- und Wunderblumen, chinesische Nelken, australische Gartenstrohlblumen.⁷⁹

Die Artenlisten der Zukunft

Hallo, da muss es sich um ein grobes Missverständnis übelster Art handeln. Artenlisten der Zukunft? Diesen Anspruch kann kein Mensch erfüllen, noch nicht einmal ein Wahrsager auf dem Rummelplatz. Sind wir aber nicht. Praktiker, ja, fehlte gerade noch. Aber? Die Artenliste für die Zukunft? Was für Sie, wenn Sie es denn lesen, bereits Vergangenheit sein wird. Vor allem, wenn Sie mehr als ein paar nette Bildchen erwarten. O.k., dann eben einen Kompromiss, nette Bildchen mit etwas Text. Auch von Arten, die noch neu sind in unserer Flora und unserem Repertoire, aber gute Ergänzungen bringen werden. Logisch,Südost- und Südeuropa. Zufrieden? Ja, wir sind uns einig. Die Zukunft kann warten. Kommt vielleicht. Morgen. Wir schreiben. Jetzt. Zukunft.

Blumenrasen

Vielleicht müssen wir uns bei manchen Arten etwas umorientieren. Die feuchtigkeitsliebenderen Varianten von Blumenrasen werden es wohl schwerer haben. Also statt Orangerotem Habichtskraut doch mehr Gelbes Habichtskraut? Statt Gewöhnlicher Braunelle doch Große Braunelle? Die Trockenheitsverträglicheren bekommen Vorteile. Doch auch die sind hierzulande schon da, evolutionserprobt, bloß noch nicht ausgesät. An vielen Stellen wachsen bereits Beispiele, wie dereinst diese Vegetationsform aussehen kann. Wir fahren mal in die Königsbrunner Heide, ins Allgäu, ins Rheintal, nach Niederösterreich, stattdem zwischendurch schnell noch anderen Orten und natürlich der Schweiz einen Besuch ab.

