

PERMAKULTUR. Die Permakultur nimmt für sich Anspruch, ein besonders nachhaltiges und sparsames Wassermanagement zu betreiben – angesichts der zunehmend heissen und trockenen Sommer ein höchst aktuelles Konzept. Die «Beiträge» haben in Staldenried VS, an einem der trockensten Orte in der Schweiz, ein Permakulturprojekt besucht.

Wie mit zunehmender Trockenheit umgehen?

Jeremias Lütold | Es ist ein kurzes Stück von Visp mit der Matterhorn Gotthard Bahn, vorbei an den steilen Rebhängen von Visperterminen, bis nach Stalden. Wo die Mehrzahl der Fahrgäste sitzen bleibt, um nach Zermatt zu gelangen, oder umsteigt, um ins Saastal weiterzureisen. An der östlichen Talflanke des oberen Vispertals bietet sich jedoch Grund genug, den Weg ins höher gelegene Staldenried auf sich zu nehmen.

Hier verfolgen Richard Wymann, pensionierter Fachmann für naturnahen Gartenbau, und seine Lebenspartnerin Marianne Hebeisen seit 2010 auf knapp einer Hektare in Hanglage das Ziel einer vielfältigen funktionellen Gestaltung im Sinne der Permakultur. Auf einer Höhe von 850 Metern bewirtschaften die beiden das Gelände unter besonderen Vorzeichen. In der trockenen Region mit lediglich 500 mm Niederschlag pro Jahr nutzen sie die witterungsbedingte Ausgangslage für Experimente im Umgang mit Trockenheit. Als grösste Herausforderung nennt Richard Wymann die Trockenheit während der Vegetationszeit. Zwar steht durch die Gletscher – vorläufig noch ... – genügend Wasser zur Verfügung, dennoch rücken Wymann und Hebeisen eine effiziente Nutzung in den Vordergrund. Angesichts des steigenden Drucks auf die Verfügbarkeit von Wasser, für die Landwirtschaft und die Bevölkerung über das Wallis hinaus, gewinnen Konzepte und Methoden für einen Anbau mit reduzierter Bewässerung an Bedeutung.

Richard Wymann betont den Willen, das eigene Handeln den Voraussetzungen anzupassen, und empfiehlt, bei der Planung und Bewirtschaftung eines Gartens in einen Dialog mit der Natur zu treten. Dabei stützt er sich auf die grundlegenden Prinzipien der Permakultur. Einer Bewegung, die ihr Konzept



Richard Wymann und Marianne Hebeisen.

(Bild/Photo: unbekannt/inconnu)

nicht einzig als Ergänzung zur organischen Landwirtschaft, sondern darüber hinaus als Hilfsmittel für eine zukunftsfähige Lebensgestaltung sieht. Menschliche Bedürfnisse sollen möglichst umfassend gedeckt werden, Grundlage ist aber der sorgfältige Umgang mit Ressourcen. Zu Beginn der Gartengestaltung nahm Richard Wymann die Rolle des Beobachters ein, um die örtlichen Verhältnisse zu studieren. Für ein nachhaltiges Bewirtschaftungssystem ist es von Bedeutung, Kenntnisse über die Bodenbeschaffenheit, das lokale Klima, die Exposition, die Vegetation und die bisherige Nutzung zu sammeln. Nach David Holmgren, zusammen mit Bill Mollison Begründer des Permakulturkanzepts, lassen sich damit bewusst gestaltete Landschaften schaffen, die Muster und Beziehungen in der Natur imitieren.

«Als wir 2010 das Grundstück übernahmen, konzentrierten wir uns auf das Erfassen der Geländestruktur und der Witterungseigenschaften», erzählt Wymann. Während der Wintermonate liege meist eine dünne Schneedecke bei kalten und trockenen Verhältnissen und während zweieinhalb Monaten gebe es keinen Sonnenschein. Deshalb komme

es kaum zu wiederholtem Auftauen und Gefrieren. Diese Stabilität verhindere gröbere Frostschäden.

Die Sommer in Staldenried sind trocken, oft bis spät in den Herbst, mit tiefer Luftfeuchtigkeit und zusätzlich von den warmen Talwinden geprägt. Die grösste Menge der Niederschläge fällt im Frühjahr, während des Sommers gehen nur selten Schauer nieder. Trockensteinmauern stützen die kalkreichen und sandigen Moränenböden und sorgen zusammen mit den Wildhecken, den Ruderalflächen, den Wiesen und Obstbäumen für eine vielgestaltige Umgebung.

Wie aber wird daraus eine «essbare Landschaft», ohne intensive Bewässerung, ohne massiven Einsatz von Maschinen oder Arbeit? «Die vorhandene Vegetation und bestimmte Zeigerpflanzen haben uns wichtige Hinweise auf geeignete Standorte für Kulturpflanzen gegeben», sagt Wymann. Er nennt die Linden-, Nuss- und Mehlbeerenbäume sowie das Italienische Leinkraut und das Perlgras als wichtige Indikatoren für standortgerechte Pflanzungen. Unter den rund 180 verschiedenen Arten und Sorten gepflanzter Wild- und Edelobstgehölze sind längst nicht alle Trockenheitskünstler, aber durch das gezielte Fördern günstiger Mikroklimata kommen auch diese mit weniger Wasser aus. Gerade während der Fruchtentwicklung sei es notwendig, ein gewisses Mass an Feuchtigkeit zu gewährleisten. Zur Unterstützung haben Richard Wymann und Marianne Hebeisen die Gehölze in grosse Giessmulden gesetzt. Und rundherum liegt eine 10 bis 20 Zentimeter dicke Heuschicht auf, welche den Boden mulcht und die Feuchtigkeit bewahrt.

Neben den Gehölzen spielt der Kräuteranbau eine wichtige Rolle. An verschiedenen Stellen wachsen heimische Pflan-



Blick in den Gemüsegarten. Im Vordergrund Schnittsalate, Federkohl, Krautstiel; rechts Zuckermais, hinten Tomaten.

Vue sur le potager. Au premier plan des laitues à tondre, le chou palmier, les côtes de bette; à droite du maïs doux, au fond des tomates.

zen wie Walliser Ysop, Wildlaucharten und zahlreiche frostharte mediterrane Gewürzkräuter. Eine Sammlung von über 25 Thymiansorten bringt eine erstaunliche Vielfalt überraschender Duftvariationen hervor. Sandig durchlässige Böden verhindern an diesen Standorten Staunässe und sorgen für optimale Bedingungen. Im Schatten der Gehölze entstehen zunehmend auch feuchtere Bereiche, wo eine Vielzahl von Minzen wächst. Für die Verarbeitung der Kräuter und Wildfrüchte zeichnet Marianne Hebeisen verantwortlich, sie experimentiert fortwährend an Rezepturen und sucht nach neuen Verwendungsmöglichkeiten.

Da die beiden nicht in unmittelbarer Nähe des Gartens wohnen und während der Woche nur ein- bis zweimal vorbeischaun, ist der Bereich für Gemüse eher klein geraten. Das Gemüse wird in Mischkulturen angebaut, teils willkürlich durcheinander gesät. Zwischen verschiedenen Kohlgewächsen, Krautstiel oder Catalogna wachsen Radieschen, Mairrettiche, Schnittsalate Nach einer Woche ist der ganze Boden meist zugewachsen und trocknet dann auch weniger schnell aus. Was bei dieser engen Bepflanzung in Bedrängnis gerät, wird einfach früher geerntet, während anderes wie Krautstiel gerne dem Licht entgegenwächst und sich bis zu einem Meter Länge streckt.

Die Auswahl der geeigneten Standorte für bestimmte Kulturen sowie die was-

sersparende Bewirtschaftung ist das eine. Wymann und Hebeisen versuchen aber auch aktiv auf eine Verbesserung des Mikroklimas einzuwirken. Hier kommt die jahrelange Erfahrung mit Heckenpflanzungen ins Spiel, die Wymann aus dem naturnahen Gartenbau mitbringt. Wie auch Streuobstwiesen oder Waldgarten-ähnliche Bepflanzungen wirkt eine gestaltete Heckenlandschaft als zentrale Steuerung auf das Mikroklima.

Die Wildobsthecken wurden teils vertikal, teils quer zum Hang angepflanzt.

Die Arten je nach Empfindlichkeit und Robustheit so, dass die gestaffelten Hecken einander vor klimatischen Witterungseinflüssen schützen. In der ersten Reihe talwärts bilden Weissdorn, Feldahorn und Mehlbeere eine erste Linie. Ebenfalls geeignet wären Hartriegel, Wolliger Schneeball oder Liguster, die allerdings keine verwertbaren Wildfrüchte bieten. In der zweiten Reihe folgen diverse Kornelkirschen und in der dritten verschiedene Mispelbäume.

Die Reihen sind abnehmend dicht gepflanzt, damit eine Durchlässigkeit für



Diese vertikal zum Hang stehende Hecke bricht von rechts den Talwind. Im Vordergrund Holunder, hinten Haselsträucher.

Cette haie orientée dans le sens de la pente coupe depuis la droite le vent de la vallée.

Au premier plan un sureau, à l'arrière-plan des noisetiers.



Genau beobachtet, umsichtig geplant: Eine Skizze von Richard Wymann mit Wind- und Thermikeinflüssen.

Observation minutieuse, planification circonspecte: une esquisse de Richard Wymann avec influences du vent et celle dites thermiques. (Bilder/Photos: Richard Wymann)

Wind gewahrt bleibt. Zu dichte Hecken würden die Verwirbelungen des Windes verstärken, weshalb es wichtig ist, dass Wind zu etwa 50 Prozent durchströmen kann. Die robusteren Sorten in der ersten Reihe schützen die empfindlicheren Bäume wie die Mispeln. An der Windwuchsform der ersten Reihe wird gut ersichtlich, was den nachfolgenden

Sträuchern und Bäumen abgenommen wird. Der warme Nordwind aus dem Tal trocknet auch den Boden aus, was durch die Windschutzstreifen abgefedert wird: Hecken und Streifen mit Sträuchern und Bäumen halten Feuchtigkeit zurück. Bei Hagel entstehen durch die Windbremsung weniger Schäden. Die vertikalen Hecken erzeugen eine Ventilationswir-

kung mithilfe der Thermik, wenn warme Luftmassen tagsüber aus dem Tal aufsteigen und abends ausgekühlt wieder absteigen. Querhecken wie oberhalb des Kräutergartens sind als Wärmefallen angelegt: Warme Luft strömt verlangsamt ab. Das unterstützt die wärmeliebenden Kräuter an ihrem Platz zusätzlich.

Je nach Exposition bestehen teilweise komplexe Wechselbeziehungen, die Wymann auch in Kursen an Interessierte vermittelt. Dabei betont er immer, dass jeder Standort anders sei und es keine Patentrezepte gebe, die sich einfach übernehmen liessen.

Und was natürlich nicht vergessen gehen darf: «Nebst dem essbaren Nutzen bieten die Wildobsthecken ökologische Vorteile und Lebensraum für zahlreiche Arten». Richard Wymann und Marianne Hebeisen freuen sich über seltene Arten wie Smaragdeidechsen, verschiedene Schmetterlinge oder Gottesanbeterinnen, die auf ihrem Land in höherer Dichte vorkommen. Die beiden hegen nicht unberechtigte Hoffnungen, dass in Zukunft noch rarere Gäste auftauchen. Der Wiedehopf sei immerhin schon einige Male vorbeigeflogen.

Techniken im Umgang mit Trockenheit

Um im eigenen Garten besser mit Trockenheit zurechtzukommen, sollte das Wasser bestmöglich zurückgehalten werden. Dies kann mittels offener Wasserspeicherung geschehen, wofür sich das Anlegen von Teichen und kleinen «Wasserlöchern» eignet. Weiter bieten sich geschlossene Speicher wie Tanks und Wannen an, die das Wasser von Gebäudestrukturen auffangen. Sparsame Bewässerung lässt sich beispielsweise durch gezielte Wahl von Zeitpunkt und Art der Bewässerung erreichen. Ebenfalls hilfreich wirkt jegliche Vergrößerung der Oberflächen; Schicht- und Hügelbeete nehmen mehr Flüssigkeit auf als ebene Flächen. Im Garten von Richard Wymann und Marianne Hebeisen werden grundlegende Anwendungen ersichtlich:

➤ **Beobachtung** Die wichtigsten Faktoren, welche durch das eigene Handeln beeinflusst werden können, sind durch Beobachtung gut zu erkennen. Dabei hilft es, längere Zeiträume der Beobachtung und der Vorplanung einzuräumen. Schlüsse aus Beobachtungen können na-

türlich auch während der Bewirtschaftung nach und nach in die Gestaltung einfließen. Anzustreben ist eine ideale Berücksichtigung der topografischen Geländestruktur sowie der Expositionen.

➤ **Auswahl geeigneter Kulturpflanzen** Die Zusammensetzung der Vegetation verändert sich in der Regel schnell, wenn die Bewirtschaftungsweise angepasst wird. Wurde zuvor beispielsweise viel bewässert, geht mit dem sparsamen Umgang mit Wasser ein Wechsel einher. Die Artenvielfalt kann abnehmen, dafür stellen sich oftmals seltenere Arten ein. Diese «eentlichen» Arten bieten als Zeigerpflanzen wichtige Hinweise für standortgerechte Nutzung.

➤ **Mulchen** Das Mulchen unterstützt die Erhaltung der Feuchtigkeit in Bodennähe. Die Wahl des Mulchmaterials hängt von der Verfügbarkeit am Standort ab. Jedes Material hat Vor- und Nachteile. Die Dichte soll so gewählt werden, dass keine Fäulnisschicht entsteht; es muss genügend Sauerstoff an die Bodenoberfläche gelangen. Bei kür-

zeren Regengüssen bleibt das Wasser zwar im Mulch «hängen» und erreicht weniger schnell den Unterboden, es bleibt aber über längere Zeit erhalten. Unter dem Mulch bleibt es kühler und länger feucht, der Boden wird durch die Sonne nicht verbrannt. Der Abbau von Mulch setzt Nährstoffe frei und verbessert auch die Bodenstruktur, womit der Wasserhaushalt optimiert wird.

➤ **Bodenverbesserung** Die Böden am Standort in Staldenried sind sandig, lehmig und durchlässig. Wenn dort neue Flächen geöffnet werden, arbeiten Wymann und Hebeisen durch Umgraben viel Mist und guten Kompost ein. Danach werden die Böden nur noch gelockert. Die Böden sind möglichst das ganze Jahr über bewachsen oder bedeckt. Dafür werden auch Gründungen und Zwischensaat eingesetzt. Mit der Zeit entsteht ein fließender Übergang von der Humusschicht in den Unterboden, was die Wurzelbildung fördert und Wasser für die Pflanzen besser nutzbar macht.

Jeremias Lütold



Dans le jardin de plantes aromatiques poussent 150 différentes espèces. À gauche des plantes méditerranéennes plutôt thermophiles telles que la lavande, l'hélichryse italienne et l'origan.

Im Kräutergarten wachsen 150 verschiedene Arten. Links eher sonnenliebende, mediterrane Pflanzen wie Lavendel, Currykraut und Oregano.

PERMACULTURE. La permaculture revendique pratiquer une gestion de l'eau particulièrement durable et économe – un concept très actuel en raison des étés de plus en plus chauds et secs. «Contributions» a visité un projet de permaculture à Staldenried (VS), un des endroits les plus secs de Suisse.

Comment faire face à la sécheresse croissante?

Jeremias Lütold | En empruntant les Chemins de fer Matterhorn-Gotthard, seul un bref trajet, qui mène le long des vignobles escarpés de Visperterminen, sépare Viège de Stalden où la plupart des passagers restent assis pour se rendre à Zermatt ou changent de train pour se rendre dans la vallée de Saas. Le flanc est de la vallée supérieure de la Viège offre une raison suffisante de prendre le chemin vers Staldenried, situé plus en altitude.

C'est ici que Richard Wymann, spécialiste retraité de l'horticulture proche de la nature, et sa compagne Marianne

Hebeisen poursuivent depuis 2010 le but d'une conception fonctionnelle et diversifiée dans le sens de la permaculture sur un peu moins d'un hectare en pente. À 850 m d'altitude, ils gèrent tous les deux le terrain sous des auspices particuliers. Dans cette région sèche avec seulement 500 mm de précipitations par an, ils mettent à profit la situation de départ météorologique pour expérimenter avec la gestion de la sécheresse. Richard Wymann considère la sécheresse pendant la période de végétation comme le plus grand défi. Bien que les glaciers fournissent encore suffisamment d'eau – au

moins pour l'instant, Wymann et Hebeisen se concentrent néanmoins sur une utilisation efficace. Face à la pression croissante sur la disponibilité de l'eau, pour l'agriculture et la population au-delà du Valais, les concepts et méthodes d'une culture à irrigation réduite prennent de plus en plus d'importance. Richard Wymann souligne la volonté d'adapter sa propre action aux conditions du lieu et recommande d'engager un dialogue avec la nature lors de la planification et de la gestion d'un jardin-verger. Il s'appuie pour cela sur les principes de base de la permaculture, un



Des tomates plantées dans des cuvettes et couvert d'un paillis. Elles n'ont besoin que de la moitié de l'apport d'eau usuel.

Tomaten in Mulden gesetzt und gemulcht. Sie brauchten nur die Hälfte der üblichen Wasserzufuhr.

mouvement qui considère son concept non seulement comme un complément à l'agriculture biologique, mais aussi comme une aide à un mode de vie durable tourné vers l'avenir. Les besoins humains doivent être satisfaits autant que possible, mais la base pour y parvenir est une utilisation parcimonieuse des ressources.

Au début de la conception du jardin-verger, Richard Wymann assume le rôle d'un observateur, afin d'étudier la situation locale. Pour un système de gestion durable, il est essentiel de recueillir des connaissances sur les conditions pédologiques, le climat local, l'exposition, la végétation et l'utilisation passée. Selon David Holmgren, fondateur du concept de permaculture avec Bill Mollison, cette analyse permet de créer des paysages consciemment conçus qui imitent les modèles et les relations dans la nature.

«Lorsque nous avons repris la parcelle en 2010, nous nous sommes concentrés à saisir la structure du terrain et les caractéristiques météorologiques», raconte Wymann. Pendant les mois d'hiver, il y a en général une mince couche de neige dans des conditions froides et sèches et pendant deux mois et demi, le soleil est absent. Il n'y a donc guère de cycles répétés de phases de gel et de dégel. Cette stabilité évite tout dommage majeur lié au gel.

Les étés à Staldenried sont secs, souvent jusqu'à la fin de l'automne, avec un faible taux d'humidité et en outre marqués par les vents chauds de la vallée. La pluviométrie se concentre sur la saison printanière, elle est faible en été. Les murs en pierres sèches stabilisent les sols de moraine carbonatés et sableux et assurent

avec les haies sauvages, les zones rudérales, les prairies et les arbres fruitiers un environnement varié.

Mais comment en faire un «paysage comestible» sans irrigation intensive, sans l'utilisation massive de machines ou de main-d'œuvre? «La végétation existante et certaines plantes indicatrices nous ont fourni des indices précieux sur les plantes cultivées appropriées à de tels habitats», dit Wymann. Il mentionne les tilleuls, les noyers, les alisiers blancs ainsi que la linaire à feuilles étroites, ou linaire d'Italie, et la mélisse comme des indicateurs essentiels pour des plantations adaptées au site. Parmi les environ 180 différentes espèces et variétés d'arbustes de fruits agrestes et d'arbres fruitiers d'essences précieuses plantées, toutes ne sont pas des végétaux résistants à la sécheresse, loin s'en faut, mais grâce à des mesures ciblées visant à créer des microclimats favorables, celles-ci se débrouillent aussi avec moins d'eau. Lors de la fructification notamment, il est nécessaire de maintenir un certain taux d'humidité. Richard Wymann et Marianne Hebeisen ont planté les plantes ligneuses dans de grandes cuvettes d'arrosage afin de leur assurer plus d'humidité. Et tout autour, une couche de foin de 10 à 20 cm d'épaisseur forme un paillis qui protège le sol et conserve l'humidité.

Outre les plantes ligneuses, la culture des herbes aromatiques joue un rôle important. Des plantes indigènes telles que la variété d'hysopie sélectionnée en Valais, les alliées sauvages et de nombreuses herbes aromatiques méditerranéennes résistantes au gel poussent en divers endroits. Une collection de plus de 25

variétés de thym produit un surprenant bouquet de divers parfums. Les sols sableux perméables de ces endroits évitent l'engorgement du sol en eau et assurent des conditions optimales. À l'ombre des plantes ligneuses se développent de gentiment aussi des zones plus humides, où pousse un grand nombre de menthes différentes. Marianne Hebeisen est responsable de la transformation des herbes aromatiques et des fruits sauvages, elle expérimente constamment avec des recettes et cherche de nouveaux emplois. Comme les deux ne vivent pas à proximité directe du jardin-verger et n'y viennent qu'une à deux fois par semaine, l'espace légumes est plutôt modeste. Les légumes sont cultivés en cultures mixtes, parfois semés pêle-mêle. Entre diverses variétés de choux, les blettes ou la chicorée Catalonia poussent des radis, des navets de mai, des laitues à tondre... Au bout d'une semaine, tout le sol est généralement couvert de végétation et se dessèche alors moins vite. Vu la forte densité de plantation, les plantes en détresse sont tout simplement récoltées plus tôt, tandis que d'autres plantes telles que les blettes poussent vers la lumière et mesurent jusqu'à 1 mètre de long.

Le choix d'emplacements adaptés à des cultures déterminées et une gestion économe de l'eau, c'est une chose. L'autre chose, c'est que Wymann et Hebeisen tentent également activement d'améliorer le microclimat. C'est là qu'intervient la longue expérience de Wymann en matière de plantation de haies, qu'il met à profit grâce à son parcours en horticulture proche de la nature. À l'instar des prés-vergers haute tige ou les plantations de type jardin forestier, l'aménagement d'un paysage de haies exerce un effet de commande centrale sur le microclimat.

Les haies de fruits sauvages ont été plan-



Feuilles de rhubarbes servant de protection contre l'évaporation.

Rhabarberblätter als Verdunstungsschutz.

tées soit dans le sens de la pente, soit parallèlement à la pente, et les espèces en fonction de leur vulnérabilité et rusticité de façon à ce que les haies échelonnées se protègent mutuellement contre les aléas climatiques. Dans le premier rang en aval, l'aubépine, l'érable champêtre et l'alisier blanc constituent un premier front. Le cornouiller, le viorne ou le troène feraient également l'affaire, mais ils n'offrent toutefois pas de fruits sauvages utilisables. Le deuxième rang est composé de diverses espèces de cornouillers, et le troisième rang est constitué de diverses espèces de néfliers. Chaque rang consécutif présente une densité de plantation décroissante afin de garder une certaine perméabilité au vent. Une haie brise-vent trop dense diminue son efficacité face au vent en créant une zone de tourbillon, d'où l'importance de permettre à environ 50 % du vent de pouvoir traverser la haie. Les plus rustiques variétés du premier rang protègent les arbres plus sensibles comme les néfliers. La forme de croissance du premier rang, qui porte la marque du vent, montre bien le fardeau épargné aux arbrisseaux et arbres suivants. Le vent du nord de la vallée dessèche également le

sol et est amorti par les brise-vents: Les haies et les bandes d'arbustes et d'arbres retiennent l'humidité. Grâce au freinage du vent, la grêle provoque de moins gros dégâts. Les haies alignées dans le sens de la pente créent au gré de la thermique un effet de ventilation lorsque les masses d'air chaud montent de la vallée et redescendent, refroidies, le soir. Les haies en diagonale, comme au-dessus du jardin de plantes aromatiques, sont conçues comme des pièges à chaleur: L'air chaud est ralenti dans sa descente, ce qui sert également de coup de pouce aux herbes thermophiles.

Selon l'exposition du terrain, il peut exister des interactions parfois complexes, que Wymann transmet aussi à des personnes intéressées au moyen de cours. Il ne cesse de souligner que chaque site est différent et qu'il n'existe pas de recette miracle applicable de façon inchangée à chaque situation.

Et ce qu'il ne faut bien sûr pas oublier: «En plus de leurs bienfaits comestibles, les haies de fruits sauvages offrent des avantages écologiques et des habitats pour de nombreuses espèces». Richard Wymann et Marianne Hebeisen sont ravis des espèces rares telles que le lézard



Un mur de pierres sèches avec des molènes (*Verbascum*) ayant poussé de manière spontanée en tant que plantes rudérales.

Trockenmauer mit Königskerzen (*Verbascum*), als Ruderalpflanzen aufgekommen, nicht gepflanzt.

vert occidental, ou lézard à deux bandes, les diverses espèces de papillons ou la mante religieuse qui tous surviennent à un taux plus élevé sur leur territoire. Les deux nourrissent l'espoir non farfêlé de voir apparaître à l'avenir des visiteurs encore plus rares. Après tout, la huppe est déjà passée en vol par là à plusieurs reprises.

Techniques pour faire face à la sécheresse

Afin de mieux faire face à la sécheresse dans votre propre jardin, l'eau doit être retenue autant que possible. Cela peut se faire par la rétention de l'eau en plein air au moyen de la création d'étangs et de petits «trous d'eau». Les réservoirs fermés, tels que les citernes et les cuves, qui recueillent l'eau des structures de bâtiment, sont également appropriés. L'irrigation économe en eau peut être réalisée, par exemple, grâce au choix ciblé du moment et du type d'irrigation. Tout agrandissement des surfaces est également utile; les plates-bandes en couches et celles sur buttes absorbent plus d'eau que les surfaces planes. Dans le jardin de Richard Wymann et Marianne Hebeisen, des applications fondamentales se manifestent:

➤ **Observation** Les facteurs les plus importants, qui peuvent être influencés par nos propres actions, peuvent être facilement identifiés par l'observation. Il est utile pour cela d'accorder de longues périodes à l'observation et à la planification préliminaire. Les conclusions tirées des observations peuvent, bien entendu,

être progressivement incorporées dans la conception au cours de l'exploitation du terrain. Il faut viser à ce qu'il soit tenu compte au mieux de sa structure topographique et de son exposition.

➤ **Choix de plantes cultivées appropriées** La composition de la végétation change généralement rapidement lorsque le mode de gestion est adapté. Si, par exemple, beaucoup d'irrigation a eu lieu auparavant, la gestion économe en eau s'accompagne d'un changement. La diversité des espèces peut baisser, mais souvent des espèces plus rares s'installent. En tant que plantes indicatrices, ces «véritables» espèces fournissent des indices précieux pour une exploitation adaptée au site.

➤ **Paillis** Le paillage aide à maintenir l'humidité près du sol. Le choix du matériau de paillage dépend de la disponibilité sur le site. Chaque matériau présente des avantages et des inconvénients. La densité doit être choisie de manière à ce qu'aucune couche de pourriture ne se forme et qu'une quantité suffisante d'oxygène atteigne la surface du sol. En

cas de petite pluie, l'eau «reste coincée» dans le paillis et atteint le sous-sol moins rapidement, mais elle y est conservée plus longtemps. Sous le paillis, la terre reste plus fraîche et plus longtemps humide, le sol n'est pas brûlé par le soleil. La décomposition du paillis libère des nutriments et améliore la structure du sol, ce qui optimise le régime hydrique.

➤ **Amélioration du sol** Les sols de la parcelle à Staldenried sont sablonneux, argileux et perméables. Lorsque de nouvelles surfaces y sont ouvertes, Wymann et Hebeisen y incorporent beaucoup de fumier et de bon compost. Ensuite, les sols sont seulement ameublés. Les sols sont recouverts de végétation ou d'un paillis durant toute l'année si possible. Des engrais verts et l'enherbement des interlignes sont également utilisés à cette fin. Avec le temps, une transition en douceur de la couche d'humus au sous-sol est créée, ce qui favorise la formation de racines et rend l'eau mieux utilisable pour les plantes.

Jeremias Lütold