

FARBE UND PFLANZE

Arthur Wyss

Arthur Wyss

FARBE UND PFLANZE

Entwurf einer Ordnung der Farben im Pflanzenreich.

Grün und Rot, Weiss und Schwarzbraun der Pflanze als Ergebnis von Gebärde, Licht und Finsternis; Erhöhung und Steigerung der Farben in Blüte und Frucht.

Die vorliegende Studie untersucht die Farben und ihre Verwandlungen an der Pflanze. Der Aspekt von Pflanzengebärden des Ausdehnens und Zusammenziehens unter den Wirkungen von Licht und Finsternis weist auf Regeln, nach welchen die Färbungen entstehen. Die Urpflanze von GOETHE kann nach diesen Regeln gefärbt gedacht werden. Die Phänomene der Farbe an der Pflanze sind aus dieser Sicht bisher nicht beschrieben und begründet worden. **Dieser Ansatz berücksichtigt die beiden Bereiche Pflanze und Farbe gemeinsam**, indem sie die wirkenden Zusammenhänge herausstellt. Damit geht die Studie über die übliche Begrenzung von bio-chemischen Abläufen hinaus und nimmt die Pflanze als sich stetig wandelndes Lebewesen. Diese erschafft aus ihrem lebendigen Dasein die Farben und wird ihrerseits von den dahinter stehenden Wirkung der Farben mitgestaltet.

Dem Aufmerksamen bestätigt die Studie womöglich selber beobachtete Erscheinungen oder regt ihn zu genauerem Betrachten an. Der Maler findet reichhaltige Bezüge zur Farbenlehre. Dem Gärtner und Botaniker mag diese Sichtweise eine Bereicherung oder eine gewagte Hypothese sein. – Wem Farben Erlebnisse sind und wer sich fragt, weshalb der Löwenzahn gelb und Rosen oft rot blühen, warum die Wurzeln innen weiss und die Früchte vor dem Reifen grün sind, wer staunend gelb und rot aufglühende Herbstblätter, sanft vom weisslichen Rosa ins Grüne sich verfärbende Keimlinge oder farbenfrohe Blüten betrachtet, dem werden aus der Lektüre Antworten und neue Fragen.

Kontakt: art.wyss@bluewin.ch, www.arthurwyss.ch

Alle Inhalte, insbesondere Texte und Bildtafeln sind urheberrechtlich geschützt.

15.9.2015, Arthur Wyss

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	4	E Farbordnungen	88
A Grundlagen	6	1. Werdendes und Gewordenes	90
1. Pflanze, Licht und Finsternis	7	2. Einzelne Farbbereiche	91
2. Gebärden: Ausdehnen und Zusammenziehen	8	3. Ursprung und Wirken der Farben	97
3. Einführung zu den Abbildungen	10	4. Farbkreis	101
		5. Farbneigung	105
Zu den Abbildungen 1 – 6	11	Zu den Abbildungen 25 – 30	109
B Einfaches Phänomen	23	F Erhöhtes Phänomen	121
1. Grün	24	1. Blütenfarbe	123
2. Rot	25	2. Steigerung	124
3. Weiss	26	3. Wachstumsfarbe	125
4. Schwarzbraun	27	4. Transparenz	126
5. Zusammenfassung	28	5. Zusammenfassung	127
Zu den Abbildungen 7 – 12	30	Zu den Abbildungen 31 – 35	131
C Blattbereich	42	G Blütenbereich	141
1. Wurzel	42	1. Kelchblatt	142
2. Stängel	43	2. Kronblatt und Staubblatt	143
3. Blatt	45	3. Stempel und Fruchtknoten	146
4. Knospe	48	4. Blütenboden und Grünschicht	147
5. Samen	50	5. Frucht	148
Zu den Abbildungen 13 – 18	52	H Schlussbetrachtung	151
D Einflüsse	64	1. Zusammenfassung	151
1. Farbstoffe	65	2. Ausblick	153
2. Wärme und Kälte	68	3. Dank	154
3. Feuchte und Trockenheit	69	Literaturverzeichnis	155
4. Jahreszeiten	71	Pflanzenverzeichnis	157
5. Lebenskräfte	74	Abbildungsverzeichnis	167
Zu den Abbildungen 19 – 24	76		

Einleitung

Vor nun rund 45 Jahren wurde im Gespräch mit einem Studienfreund der rote Ahorn - Blattstiel zum Thema. In den folgenden Jahren hat mich der Gedanke einer Ordnung der Farben in der Vegetation immer wieder beschäftigt. Zeitweise traten die Fragen in den Hintergrund, da andere Aufgaben und Farbphänomene mehr Aufmerksamkeit erforderten. Doch jeden Herbst drängten die bunten Blätter und im Frühling neckten kecke Rot und forderten zum Suchen auf. So häuften sich die Beobachtungen. Aus der Flut von Einzelheiten wurde der Zusammenhang von Gebärde und Lichteinfluss schrittweise deutlicher. Zwanglos ergaben sich das einfache Phänomen und seine Farben. Das Zusammenspiel offenbarte sich mehr und mehr, wie auch das erhöhte Phänomen. Dabei war für mich selber erstaunlich, wie die beiden Bereiche Blatt und Blüte, jeder aus seiner Sache erwachsen, sich durch die Erhöhung ergänzen. Dass auch hier Beziehungen bestehen war offensichtlich. Die Arbeit bestand nun darin, die Phänomene sinnvoll zu ordnen, verständlich darzustellen und mit der Farbenlehre zu verbinden. So entstand zur Hauptsache in den Jahren 1992 bis 1995 die vorliegende Studie Farbe und Pflanze, in weiteren Jahren Überprüfung ergänzt und durchgesehen. In der Zeitschrift „die Drei“ erfolgte dann ein Vorabdruck der ersten Kapitel. 2015 wurde die Studie nochmals überarbeitet.

Jene Pflanze, die alle erwähnten Erscheinungen in schöner Reinheit zeigen würde, wächst nirgends. Diese Pflanze existiert als Idee; Goethe nannte sie die „Urpflanze“. Auch diese Urpflanze dehnt sich und zieht sich zusammen, „wächst“, und „wirkt“ durch Gebärden, Licht und Finsternis. Auf diese Urpflanze lassen sich die einfache Regel des Blattbereiches und die erhöhte Regel der Blüte und saftigen Früchte übertragen. Weil die Färberegeln der Natur entnommen sind, stimmen sie mit der Idee der „Urpflanze“ überein. Doch auf der sinnlich wahrnehmbaren Ebene schafft die Natur eine unerschöpfliche Fülle von Beispielen, deren Gestaltungen oft einseitige Betonungen haben. Sie lässt bei bestimmten Ausprägungen einzelne Schritte im Verborgenen oder hebt sie übermässig hervor. Der beobachtende Leser wird die Einzelheiten finden und zu den dargestellten Phänomenen in Beziehung bringen. Für diese Studie sind vorwiegend in unseren Breiten anzutreffende Beispiele angeführt.

Dem reinen Anschauen der Erscheinung der Pflanze als farbiges Wesen wird Priorität zugerechnet. Das schliesst über andere Methoden gewonnene Erkenntnisse wie statistische Erhebungen, Erforschung der biologisch-chemischen Abläufe, der Struktur der Gene nicht aus. Nur: der Blickwinkel ist ein anderer.

Diese Betrachtungsweise ist nicht neu. Die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts achtete auf die Phänomene, wie sie uns vorliegen. Einige Forscher und Denker wie TROLL, GROHMANN, PORTMANN, HARTMANN pflegten diese Methoden auch während des letzten Jahrhunderts. Aber die verfeinerten Methoden der experimentellen Chemie und Physik liessen dieser Anschauungsweise über die Phänomene zunehmend weniger Raum. In den letzten Jahren zeichnet sich teilweise eine Wiederentdeckung dieser Haltung ab; ich erwähne dazu SHELDRAKE, LAUTERWASSER, SACHTLEBEN, SUCHANTKE.

Den Pflanzen gestehen wir Leben zu. Um das Auftreten der Farben an ihnen verstehen zu können, wird auch die Farbenwelt als wirkende und lebendige aufgefasst. Neu und ungewohnt ist somit die Betrachtung des Zusammenhanges von Licht / Finsternis und Pflanze / Gebärde und die daraus entwickelte Ordnung. Das zielt dahin, die Farbe auf Verhältnisse von **Licht und Finsternis und zugleich auf die Gebärden der Pflanzen**

zurückzuführen. Als Vorgehensweise lassen sich an besonderen Pflanzen die Phänomene beobachten, an verschiedenen Beispielen auf ihr Auftreten prüfen, ins Allgemeine zur Regel erheben und von da wiederum auf andere Pflanzen und auf die jeweiligen Organe der Pflanze anwenden. - GOETHE sagt: „Was ist das Schwerste von allem? Was dir das Leichteste dünket; Mit den Augen zu sehen, was vor den Augen dir liegt.“

Zur Pflanze und ihrer Metamorphose liegen manche Arbeiten vor. In ihnen wird vorwiegend die Gestalt der Pflanze betrachtet: GOETHE¹⁰, GROHMANN¹⁵, JULIUS²⁵, BOCKEMUEHL². Soweit ich die Literatur kenne, ist die Pflanze im Hinblick auf die Farbe noch nie umfassend behandelt worden. Einzelne aufgenommene Beobachtungen finden sich bei SUCHANTKE⁵⁴, BOCKEMUEHL³, GROHMANN¹⁵, WILKE / MAIER⁶¹, STRILLER⁵. Wo Gedanken oder Beobachtungen aus diesen Quellen stammen oder da auch angetroffen wurden, wird auf sie hingewiesen.

A Grundlagen

Die verschiedensten Gestaltungen und Entwicklungsstadien der Pflanze bieten eine kaum überblickbare Fülle. Die vielen Einzelheiten drohen den allen Pflanzen innewohnenden Plan zu überdecken. Die unter denselben Bedingungen stets gleich auftretenden Farben, wenn auch je nach Art modifiziert, lassen klar formulierte Regeln zur Färbung ableiten. Bleiben wir in ihrer Anwendung auf die Erscheinungen so beweglich wie die Natur selber, engen wir damit nichts ein.

Wo die Studie sich auf der **naturwissenschaftlichen Ebene** bewegt, versucht sie den Anspruch dieser Ebene zu erfüllen, auf einfache Weise und ohne übermäßige Fachsprache. Die Erscheinungen der Natur bieten die Grundlagen. Einzelne Gedanken, wie beim Farbkreis oder ganze Gebäude wie die Farbenlehre Goethes oder die Einteilung der Pflanzen nach dem gängigen System von Linné, führen bereits über die reinen Phänomene hinaus. Auch diese Ergebnisse gründen auf dem Betrachten und Ordnen der Phänomene, auch ihre Folgerungen stellen eine bestimmte Sichtweise dar.

Um dem Lebendigen gerecht zu werden braucht es ein erweitertes Verständnis. Die schöpferische Kraft der Farben und die eine solche Vielfalt hervorbringende Pflanzenwelt werden vom Menschen verstanden mit seiner schöpferischen Kraft, mit der Fähigkeit zu formen und zu bilden. Gerne würde ich sagen: vom künstlerischen Menschen. Dies ist treffend, aber leicht missverständlich. Es ist damit eine genaue, klare und **das Wesen der Sache erkennende und gestaltende Tätigkeit** angesprochen und keinesfalls Willkür oder bloss subjektive Meinung. Wir gehen mit diesem Verständnis über die zwar genauen, aber gestaltlosen Fakten des Mess- und Einteilbaren hinaus, bilden die Natur nach und gestalten sie in farbigen und inneren Bildern neu. Diese Beweglichkeit, ja schöpferische Phantasie ist nicht Willkür, sondern lebendige und vielseitige Anwendung unter Anerkennung der Grundprinzipien. Widersprüchliches in der Gestaltungsvielfalt und Spielfreude der Natur zeigt sich beim genauen Studium oft als Bestätigung. Durch dieses schöpferische Tun wird inniger erkannt und verstanden, was beispielsweise später als Gebärde und Farbwirk-samkeit bezeichnet wird. Dieses „Wissen“ steht als ein erfahrendes und lebendiges Erkennen auf einer anderen, jedoch gleichberechtigten Ebene.

Zu diesen zwei Stufen der naturwissenschaftlich-empirischen Ebene und des schöpferischen Verstehens und Gestaltens kommt noch eine dritte Komponente, wenn **Ergebnisse aus der geisteswissenschaftlichen Forschung** sich mit dem Beschriebenen treffen oder einen sinnvollen Zusammenhang schaffen. Die dabei gewonnen Einsichten erhellen oft ansonsten vereinzelt stehende Erkenntnisse.

Mit diesem Vorgehen ist es möglich dem Wesen der Farben und der Pflanzen näher zu kommen. Es ergibt sich ein umfassendes Bild der Farben an der Pflanze. Doch: jede Ansicht, die das ihr Wichtige hervorhebt ist einseitig und vernachlässigt andere Gesichtspunkte, welche auch herangezogen werden könnten oder die anderswo beschrieben sind.

Von einer erkenntnis-theoretischen Begründung des gewählten Vorgehens wird hier abgesehen. Auf den methodischen Ansatz dieser Betrachtungsweise weisen die Veröffentlichungen von SACHTLEBEN⁴³, MARTI³³, BOCKMUEHL⁴, SCHAD⁴⁶ und STEINER⁵¹.

A 1 Pflanze, Licht und Finsternis

Der physische Ausgangspunkt der Pflanze liegt im Dunkel der Erde, doch ihr Wesen ist auf das Licht ausgerichtet. **Das Pflanzenwesen ist zwischen die Finsternis der Erde und das Licht des Himmels eingespant.** JULIUS²⁶ hat beschrieben, wie die Erde als Repräsentant der Finsternis gelten kann und fasst zusammen: „Während die Sonne der hervorragendste Lichtträger ist, ist die Erde der eigentliche Finsternisträger.“ Mit ihren oberirdischen Teilen strebt die Pflanze zur Helle hin, mit den unterirdischen wurzelt sie in der Erde und greift hinunter ins Dunkel. Diese räumliche Ausrichtung unten – oben der Pflanze entspricht der Lage der Verhältnisse von verdunkeltem Erdreich unten und hell erleuchteter Luftsphäre oben. Dieser Zusammenhang umfasst mehr als der Begriff geotrop, mehr als das Streben der Wurzeln zur Tiefe. Er richtet die gesamte Pflanze aus zwischen Himmel und Erde, zwischen Licht und Finsternis.

Auch im zeitlichen Wechsel wird die Pflanze von diesen beiden Kräften umfungen. Licht und Finsternis wechseln in den Verhältnissen von Tag und Nacht, im grösseren Rhythmus als Jahreszeiten. In abgeschwächter und unregelmässiger Weise lassen sich auch die Wetter- und Klimlagen als Ausdruck dieser Polarität betrachten: als Wechsel von strahlend hellem Sonnenschein mit düsteren Regenwolkentagen.

In der Durchdringung von Licht und Finsternis entstehen Farben. In Bezug auf die Farben wirken beide als aktive Kräfte. Die Finsternis prägt – auch wenn sie als das völlige Fehlen des Lichtes aufgefasst wird – die Färbung der Pflanzen mit. Wie diese Tatsache „Finsternis“ auch bezeichnet wird, ihr Einfluss ist vorhanden. Die Farbenlehre zeigt dies an physikalischen Experimenten auf (GOETHE¹¹, PAWLIK³⁵, LOBECK²⁹). Diese aktive Kraft der Finsternis zeigt sich, wenn man im Farbigen bleibt und nicht anstelle der sichtbaren Farben abstrakte Messwerte setzt. Zwischen diesen beiden Kräften wächst also die Pflanze räumlich und zeitlich. **Somit entstehen beide, Pflanze und Farbe, zwischen denselben Polen, zwischen Licht und Finsternis.**

Soll die Begegnung von Licht und Finsternis sichtbar werden, braucht sie eine Möglichkeit zur Manifestation, einen physischen Ort. Unter anderem stellt die Pflanze einen solchen Ort dar. Dieser Ort „Pflanze“ ist lebendig und bringt über die physikalischen Grundlagen der toten Materie hinaus eigene Lebensgesetze mit, welche die Farben aufscheinen lassen und wiederum ihrem lebendigen Ursprung näher bringen. Es zeigen sich mächtigere, über die physischen Grundlagen hinausführende Regeln. **Die Lebensgesetze steigern und verwandeln die physikalischen Grundlagen.**

Den Farben, genauer ihrem Wesen und ihrer Wirksamkeit, wird hier mehr zugeordnet als ihre Erscheinung aufgrund einer bestimmten Wellenlänge des Lichtes. Die Wirkungen auf den Menschen und seine Stimmungen sind oft beschrieben und untersucht worden (GOETHE; RIEDEL). In der Werbung werden Farben ausgebeutet und in der Farbtherapie zunehmend mehr eingesetzt. Warum sollten sie auf andere Lebewesen wie die Pflanzen keine Wirkungen haben? Das setzt voraus die Farben als wirkende und schöpferische Kräfte zu sehen.

Die Farben an der Pflanze liegen in einem Zwischenreich. Als chemische Farben festgeworden scheinen sie zusammen mit dem vergänglichen Wesen der Pflanze nur vorübergehend auf. Die Pflanze produziert Stoffe, an welchen die Farben aufscheinen. Diese Farbstoffe sind Ergebnisse der Wirkungen von Licht und Finsternis am und durch das Wesen der Pflanze. Die Farbe manifestiert sich an der Pflanze stofflich und ist dabei in die fixierte, materielle Form übergegangen. **Die Pflanze entsteht neben andern Faktoren auch aus der Farbe, lebt mit der Farbe und zeigt Farbe. Sie führt die Farben aus dem nicht**

wahrnehmbaren Wirkungsbereich in die Erscheinung. Wie die Pflanze der Träger der erscheinenden Farbe ist, wirkt das Wesen der Farbe an der Gestaltung der Pflanze mit. Dies weist auf den Zusammenhang mit den Gebärden.

A 2 Gebärden: Ausdehnen und Zusammenziehen

Die Pflanze ist an ihren Standort gebunden. Ihre Lebensäusserungen liegen zwischen Wachsen und Absterben. Diese wiederum geben sich durch Weiten und Verfallen, zwischen Ausbreiten und Zusammenziehen kund. Das Sprossen vom Keim, das Entfalten des Blattes und das Aufblühen sind Veränderungen der Gestalt durch weitende und öffnende Bewegungen. Dem gegenüber liegen Gebärden wie das Härten des Stängels, das Ballen einer Knospe und das Verdichten im Samen. Diese formenden Bewegungen führen zur breiten Ausgestaltung und zur feinsten Ziselierung der Pflanze.

Die langsamen Veränderungen zeigen für unser schnelles Vorübergehen bloss Standbilder ähnlicher Bewegungsformen. Sie erinnern zuweilen an die Tierwelt oder an die menschliche Gestalt: Seerosenstängel an Schlangenbewegungen, sich entrollende Blätter an Schmetterlingsraupen, Blattknospen des wolligen Schneeballs an betende Hände, Sprosse des Eisenhutes an eine sich streckende Menschengestalt. Es gibt gestaltähnliche Entsprechungen von Orchisblüten und Hummeln, Ringelblumensamen und Käferlarven oder Mohnkapseln und Urnen. Weisen diese Ähnlichkeiten auch auf Verwandtschaften, so sind diese Vergleiche bestehender und stehender Formen doch nicht das Wesentliche.

Als eigenständiges Wesen lebt die Pflanze zwischen Ausdehnen und Zusammenziehen. Diese beiden Hauptgebärden umfassen ihre Ausgestaltungen. Der Begriff **Gebärde** wird eingesetzt, weil er auf das lebendige und aktive Geschehen der Pflanze hinweist. Sie wird damit als Wesen mit Gestaltungskraft und nicht bloss als Umfeld erleidend gesehen.

Die Bewegungen des Wachstums, der Blatt- und Blütenentfaltung sind zu langsam, als dass wir sie sähen. Zu einem bestimmten Zeitpunkt nehmen wir nur die gegenwärtige Ausformung der Pflanze wahr. Die Pflanze aber hält nicht still und bleibt in stetig weiterführender Gestaltbildung. Wer eine Zeitrafferaufnahme spriessender oder aufblühender Pflanzen sieht, nimmt die äussere Gestaltveränderung der Ausformung wahr. Wer dazu die Bewegungsvorgänge vom Keimen, Aufspriessen oder Blattentfalten, vom Stauen im einem Knoten, in einer Knospe oder vom Sammeln der Kräfte im Samen studiert, **wer die gestaltbildenden Vorgänge sich vorstellt und sie innerlich nachvollzieht**, lernt die Gebärden genauer kennen. Wachsen und Vergehen der Pflanze können so von innen miterlebt und die auftretenden Bewegungen wirklich als Gebärden begriffen werden: als drängende Stossrichtung, als sich weitende Fläche, als verengende Stelle oder sich verdichtender Ort. Solche lebendigen Bewegungen und Gestaltbildungen sind mit Gebärde bezeichnet.

Die Gebärden der Pflanze haben zwei Grundrichtungen: Ausdehnen und Zusammenziehen. Sprossen, Entrollen und Aufblühen gehören weitgehend dem Ausdehnen zu; Knospen, Sammeln und Samenbilden dem Zusammenziehen. Auf diesen beiden Gebärden beruht das Wachstum des kleinen Krautes wie des mächtigen Baumes. Auf den rhythmischen Wechsel von Ballen und Spreizen innerhalb der Pflanze ist wiederholt hingewiesen worden (GROHMANN¹⁵, KRANICH²⁷). Und STEINER schreibt in der Einleitung zu Goethes naturwissenschaftlichen Schriften (zitiert nach GOETHE¹⁰): „... so finden wir darinnen, dass bei Goethe dieser Begriff des wechselnden Ausdehnens und Zusammenziehens ist. Im Samen ist die Pflanzenbildung am stärksten zusammengezogen (konzentriert). Mit den Blättern erfolgt hierauf die erste Entfaltung, Ausdehnung der Bildungskräfte. Was im

Samen auf einen Punkt zusammengedrängt ist, das tritt in den Blättern räumlich auseinander. Im Kelche ziehen sich die Kräfte wieder an einem Achsenpunkte zusammen; die Krone wird durch die nächste Ausdehnung bewirkt; Staubgefäße und Stempel entstehen durch die nächste Zusammenziehung; die Frucht durch die letzte (dritte) Ausdehnung, wodurch sich die ganze Kraft des Pflanzenlebens (dies entelechische Prinzip) wieder im höchst zusammengezogenen Zustand im Samen verbirgt.“

Vergegenwärtigt man sich die ins Vielfache gehobene Oberfläche der Pflanzendecke, welche durch die Blattbildung von Gräsern, Kräutern, Büschen und Bäumen entsteht, erhält man ein Bild einer enormen Ausdehnung. **Ausbreiten, Weiten und Spreizen ist urtümliche und offensichtliche Gebärde der Pflanze.** Die Gebärde von Ausbreiten und Weiten finden wir auch an Blüte und Frucht. Hier ragt die Pflanze ins Sphärische. Blüte und Früchte sind zudem auf Schmücken und Behüten hin angelegt, wie das später beschrieben wird (Kapitel F und G). Bei diesen Organen kommt noch die Bildung von Innenraum hinzu.

Dem Ausbreiten gegenüber liegt die Gebärde des Zusammenziehens. Es herrschen zusammenziehende und stauende Kräfte im Stängel, vor allem im Bereich der Knoten, dann in den Blattstielen, den Knospen, im Fruchtknoten und im geschlossenen Staubblatt. Auch der Same entsteht aus Zusammenziehen, ist Konzentration und Ansammlung. Aus dem verdichteten Samen keimt, wächst und breitet sich die Pflanze dann erneut aus.

Diese Gebärden durchziehen die gesamte Pflanze nicht gleichmässig. Es können ganze Organe oder eingeschränkte Gebiete stark, andere gar nicht oder von der gegenteiligen Gebärde erfasst sein. Ausdehnung und Zusammenziehen liegen in den Pflanzenteilen oft nahe nebeneinander und lösen sich zeitlich gesehen gegenseitig ab. Diese lebendige Wechselwirkung innerhalb desselben Organs prägt seine Formung. An Stängeln dehnt sich die vertikale Achse stark; die radialen Kräfte engen und stützen. Aber an den Knoten staut die vertikale Gebärde und die seitwärts gerichteten Kräfte drängen vor. Das Längenwachstum wird durch Verdichtungen gliedert.

Um möglichen Missverständnissen zu begegnen wird die bildhafte Betrachtungsweise nochmals betont. Durch die Formung des Materials treten sinnlich nicht wahrnehmbare Kräfte in Erscheinung, schaffen sich im physischen Dasein der Pflanze ein Abbild. Ihre Wirkungen erstehen sichtbar an den Gestaltungen, in welchen sie das Material bilden. Die Ausgestaltungen im Material lassen Rückschlüsse auf die Wirkkräfte der Gebärde zu. Das daraus hervorgegangene Abbild ist genau, die Pflanze in ihrem jeweiligen Wachstumsstadium das präzise Abbild der treibenden Kräfte. Das Sehen dieses beweglichen Bildes, das Auffinden und Nacherleben der bewirkenden Gebärde will geübt sein.

A 3 Einführung zu den Abbildungen

Diesem gestalt- und farbwandelnden Geschehen systematisch nachzugehen, sind die farbigen Abbildungen beigegeben. Die Darstellungen halten sich an die Erscheinung und erläutern das dargestellte Phänomen, bevor eine Regel abgeleitet und beschrieben wird. Im Hinblick auf das Auftreten der Farben aus Gebärden und Lichtverhältnissen scheint an ihnen die Grundidee auf. Die zugehörigen Begleittexte sind zwischen die Kapitel eingeschoben und erläutern diese nur knapp. Werden dadurch bereits die später beschriebenen Umstände offenbar, trifft das die Absicht, den Leser an eigene Entdeckungen heranzuführen: Bleiben selber entdeckte Zusammenhänge doch tiefer haften als durch Lesen erworbene Kenntnisse. Eine vergleichende Betrachtung mit lebenden Pflanzen ergänzt und differenziert, festigt oder relativiert das gewonnene Bild.

Das genaueste Abbild der die Pflanze gestaltenden Kräfte ist die Pflanze selber.

Ist das lebende Beispiel einer Pflanze auffindbar, zeigt es das Meiste; Lichtverhältnisse, Standort, Feuchtigkeit und weitere Umstände sind aus der Situation ersichtlich. Doch liest sich aus dieser Fülle nicht immer leicht das Wesentliche ab, und oft fehlen diese lebenden Beispiele. So erfüllen die gemalten Abbildungen diese Aufgabe. Sie verdeutlichen einen bestimmten Aspekt und lassen diesen hervortreten. Zudem liefern sie für den beschreibenden Teil Beispiele unabhängig von Jahreszeit und Ort.

„Denn das bloss Anblicken einer Sache kann uns nicht fördern. Jedes Ansehen geht über in ein Betrachten, jedes Betrachten in ein Sinnen, jedes Sinnen in ein Verknüpfen, und so kann man sagen, dass wir schon bei jedem aufmerksamen Blick in die Welt theoretisieren. Dieses aber mit Bewusstsein, mit Selbsterkenntnis, mit Freiheit (...); eine solche Gewandtheit ist nötig, wenn wir die Abstraktion, vor der wir uns fürchten, unschädlich und das Erfahrungsergebnis, das wir hoffen, recht lebendig und nützlich werden soll“.
(GOETHE¹¹)

Alle Abbildungen sind anhand originaler Pflanzen entstanden, die einzige Ausnahme bilden einige Orchideenblüten der Abbildung 30. Die Treue zur natürlichen Erscheinung ist selbstverständlich wie das Anstreben einer ästhetischen Darstellung. Diesem gestaltenden Anspruch dient auch der Hintergrund, der zuweilen mehr ästhetische Zusammenfassung oder Stimmungsbild als naturgetreue Darstellung ist. Das Nähere geht aus dem jeweiligen Begleittext hervor. Die Auswahl der abgebildeten Pflanzen erfolgte vor allem nach dem Gesichtspunkt der zu zeigenden Phänomene. Die Beispiele stammen aus der Umgebung, sind somit dem Beobachter unserer Breitengrade wieder begegnende Pflanzen. Überhöhungen der Farben sind nicht vorgenommen, doch wurden als Vorlagen Exemplare und Details ausgesucht, welche den jeweiligen Sachverhalt ausgeprägt zeigen. Alle Darstellungen sind in natürlicher Grösse auf Bogen in A4 gemalt und hier mit 100% Grösse reproduziert und entsprechen somit den originalen Grössen. Verwendet wurde eine Mischtechnik von Buntstiften und transparent aufgetragener Ölfarbe auf weiss grundiertem Papier.

1. Vom frühlingshaften Grün über die Sättigung zum Schwarzbraun

Rot-Buche (Fagus silvatica)

Das sorgsam gefaltete Blättchen ist beim Öffnen der rötlich-braunen Knospe noch von feinen weissen Häarchen umgeben (oben links bis Mitte). Nach dem Entfalten zur doppelten Länge ist noch eine zarte Transparenz der grünen Blattfläche vorhanden (April); durch das Unterlegen des dünnen Zweiges wird hier diese Transparenz hervorgehoben (oben Mitte). Im Gegenlicht schimmert der Zweig bis in den im Mai durch das Blatt (oben rechts). Das Ausdehnen im Licht bildet Grün.

Im Sommer sättigt sich das Grün. Es wird dunkel und kaum mehr durchscheinend, die Blattnerven werden brüchig und bräunlich (Mitte links). Die Blattfläche vergrössert sich nicht mehr wesentlich, hält aber ihre ausdehnende Gebärde. Das Grün verdichtet sich weiter. An Frassspuren oder beschädigten Blatträndern zeigen sich erste schwarzbraune Verfärbungen. Im Herbst geht die Farbe oft über ein Gelb zu hellem und dann dunklem Braun (mittlere Reihe, bis Oktober). Die Gebärde wandelt sich um und wird zusammenziehend, wie dem Herbst zu auch das Licht abnimmt und dem relativen Dunkel des Winters weicht.

Zuweilen bleiben Inseln von grüner Farbe stehen (unten links). Abgefallene und im Wasser liegende, zuvor braun gewordene Blätter verfärben sich dunkel schwarzbraun (unten Mitte). Trocknende Blätter rollen sich nach der Oberseite ein und haben nach kurzer Zeit ein relativ einheitlich rötliches Braun, das über den Winter graubraun und brüchig wird, bis die Blätter zerfallen und wieder zu Erde werden (unten rechts).



2. Der Herbstprozess und das Absterben: Grün, Rot-Gelb, Schwarzbraun

Gemeine Pestwurz (Petasites hybridus)

Die Blätter der Pestwurz erreichen zuweilen einen Durchmesser bis zu 50 cm. Auf der Abbildung sind kleinere Blätter dargestellt, welche den verfärbenden Prozess ebenso zeigen. Das Absterben der ersten Blätter beginnt bei der Pestwurz früh, aber erst im Herbst zeigt sich häufig der farbig ausgeprägte Verlauf vom Grün über ein Gelb oder ein sattes Braunrot zum zerfallenden Schwarzbraun (September).

Noch frische, ausgeweitete Partien sind grün, absterbende rot bis gelb und die toten Stellen tragen Schwarzbraun. Trocknet die wässerige Pflanze aus, hellt das Schwarzbraun sich gerne zu grauen oder gar weisslichen Tönen auf (unten rechts).

Die Blattunterseiten machen diesen Vorgang in verhaltenen Farben mit. Ihre Tönungen sind auf der Abbildung jeweils als Teilstück im Hintergrund beigegeben. Die filzige Unterseite zeigt hellere Farbtönungen, wie wir am Grün (oben rechts), am hellen Rosa (Mitte links) und am weisslichen Gelb (unten Mitte) sehen. Adern und Blattstiele können hier in Bezug auf das Ganze betrachtet als zusammenziehende und verengte Pflanzenteile gelten. Am Licht färben sie sich rot.



3. Der Einfluss der Beleuchtungsstärke auf die Rotintensität

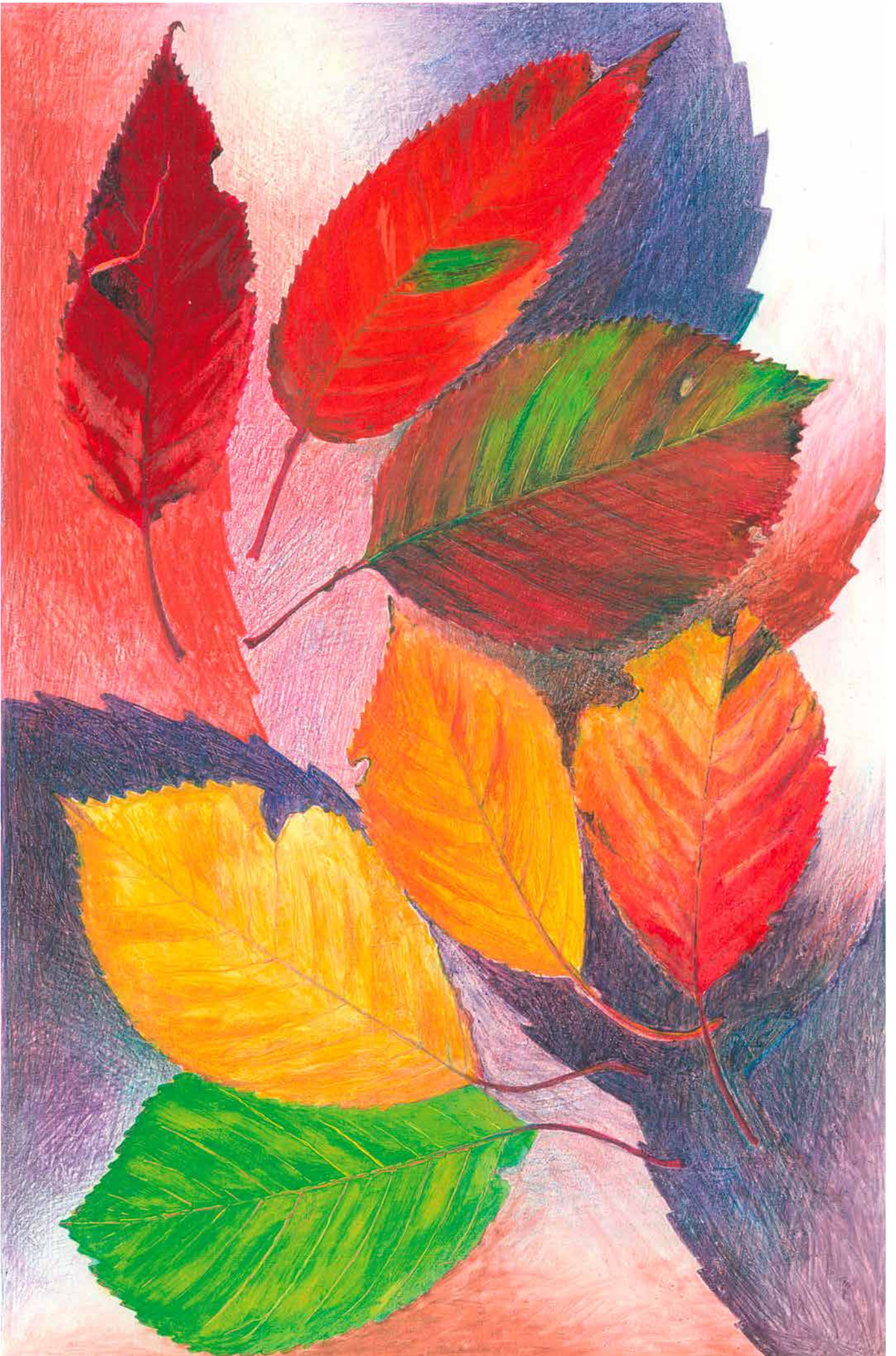
Süss-Kirsche (Prunus avium)

Die sieben Blätter stammen vom selben Zweig und sind in der gewachsenen Reihenfolge dargestellt. Das oberste Blatt stand an der Zweigspitze in voller Belichtung, indessen das unterste stets im Schatten blieb. Die Herbstfärbung steigert sich beim äussersten Blatt bis zu einem Rubinrot (oben links), die mittleren Blätter bilden wenig Rot und die unteren gelangen nur zu einem Gelb. Diese gelben Blätter röten sich in der Folge nicht mehr, sondern fallen später ins Braun (Oktober).

Im zweiten Blatt (oben Mitte) ist eine von zurückziehenden Kräften nicht erreichte Stelle sichtbar; sie bleibt vorerst grün und dunkelt dann ab wie die entsprechenden Stellen im obersten und vierten Blatt. Solche Stellen können durch äussere Einflüsse wie Verletzungen, Frassspuren oder Pilzbefall entstehen.

Das dritte Blatt (oben rechts) wurde durch die verschiedene Winkelstellung der beiden Blatthälften auf der rechten Seite mehr belichtet; sie färbt stärker ins Rote.

Die Farbenfolge ist wiederum dieselbe wie beim Pestwurz (Abbildung 2): Grün, Rot, und später Schwarzbraun. Weniger belichtete Blätter färben anstelle von Rot nur Gelb. – Zudem nimmt die Lichtintensität nicht bloss auf die Färbung, sondern auch auf die Blattgestalt Einfluss. Das beschattete unterste Blatt ist runder und breiter als das schmale der Zweigspitze.



4. Herbstfärbung von belichteten und beschatteten Blättern

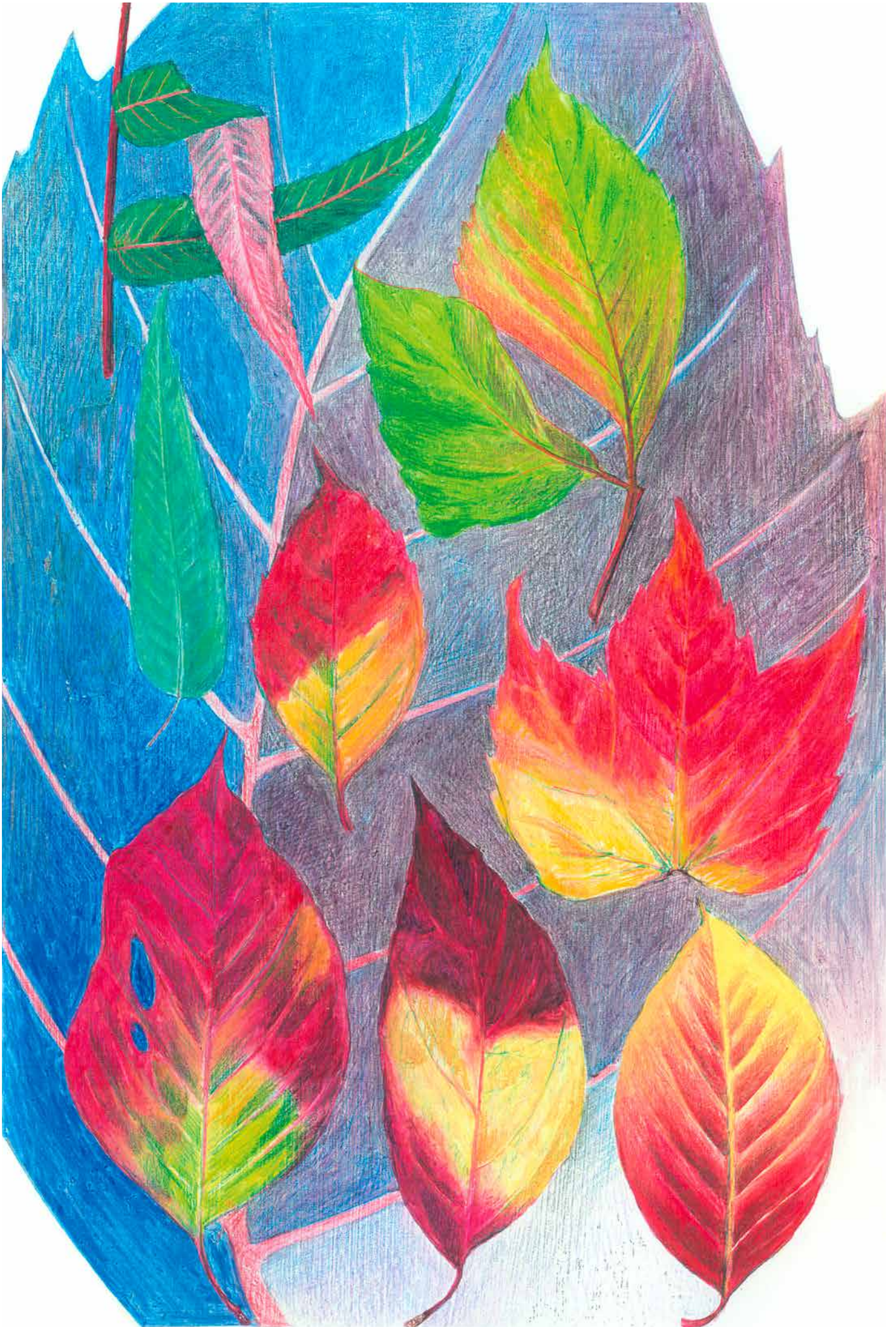
Essigbaum (Rhus typhina), Jungfernreben (Parthenocissus quinquefolia und Parthenocissus tricuspidata), Traubenkirsche (Paaus avium), Hartriegel (Gornus alba), Süss-Kirsche (Prunus avium), Pfaffenhütchen (Euonymus latifolia)

Die Blätter der beiden Jungfernrebenarten (Mitte rechts und oben rechts), der Traubenkirsche (unten Mitte) und des Hartriegels (unten links) zeigen die Abhängigkeit der Rotbildung vom Lichte. Trifft das Licht auf die zusammenziehende Gebärde, wie sie das Blatt im Herbstprozess vollzieht, bilden sich oft Rottöne. Weniger belichtete Stellen bleiben grünlich bis gelblich. Liegen zwei Blätter satt übereinander, kann die Form des aufliegenden Blattes bis hin in seine feine Zähnung abgebildet werden, wie das Blatt der Süss-Kirsche zeigt (Mitte).

Auf das Blatt vom Pfaffenhütchen (unten rechts) traf das volle Licht nur flach auf, von der Spreite her; es erhielt somit vorwiegend eine streifende Belichtung. Entsprechend färbten sich die etwas gewölbten Flächen zwischen den Blattnerven dem Lichte zu stärker rot und auf der Schattenseite dagegen nur gelblich (alle im Oktober).

Die Wölbungen zwischen den Blattnerven liegen auf einer Seite dem Lichte zu und auf der andern beschattet. Betrachtet man das Blatt mit der Richtung des Lichteinfalls, erblickt man die roten Stellen, gegen die Lichtrichtung sieht man die beschatteten, also grünlich-gelben Streifen.

Das Blatt des Essigbaumes zeigt normalerweise eine helle Unterseite in kühlem Grün (Mitte links). Das darüber stehende Blatt (oben links) war so geknickt, dass seine Unterseite dem Licht ausgesetzt wurde; es lief rot an. Die Blattunterseite scheint der zusammenziehenden Gebärde näher zu liegen als die Blattoberseite, wenigstens im lebenden Geschehen. - Es wird durch die zusammenziehende Gebärde und das Licht Rot erzeugt.



5. Die Wirkung von Belichtung und Beschattung: Rot und Grün

Mais (Zea mays), Hunds-Rose (Rosa canina)

Wachsender Futtermais kann am Stängel deutlich aufzeigen, wo die Blätter sich überlagerten. Die drei Stängelausschnitte (rechts unten) sind vom Licht farblich geprägt. Durch die vormalige Auswärtswendung des nun entfernten Blattes entstand die klare Trennung von bedeckten, noch gelbgrünen und dem Lichte blossgelegten, rotbraun gefärbten Stängelteilen (Spätsommer). Die noch grünlichen Streifen entsprechen dem Wachstum während einer noch beschatteten jüngeren Zeit im Umfang eines Tages. An aufschliessenden Stängeln im Sommer sind oft mehrere solcher Streifen übereinander zu beobachten. Auch am Kolben (rechts oben) wirkt die zurückziehende Gebärde bereits kräftig. Wiederum sind gegen die Spitze zu die grünen, zuvor verdeckten Stellen ablesbar.

Bei den ausgeprägten Knoten stossen Zusammenziehen und Ausdehnen hart aneinander (Mitte). Stauen und Weiten am Licht erzeugen die entsprechenden Farben. Auch das Blatt (oben Mitte) weist am Ansatz und an den Rändern Rot auf. Die abgebildeten Pflanzenteile sind alle stark gealtert. Das Rot geht bereits in Schwarzbraun über (Oktober).

Im Gegensatz dazu steht links aussen der junge Trieb der Hundsrose. Er ist zweimal abgebildet: von der dem Lichte zugewandten und von der beschatteten Seite her gesehen (April). Es zeigen sich dieselben Verfärbungen.



6. Vom Grün über Violetrot und Gelb zum Schwarzbraun

Schwarzviolette Akelei (Aquilegia atrata)

Die Blätter der abgebildeten Akelei stammen vom selben Tag (27. September) und von derselben Pflanze. Sie zeigen nochmals die verschiedenen Stadien vom Grün (oben rechts) über die herbstliche Verfärbung bis zum dürren Braun, ja bis zum zerfallenden weisslichen Braun (unten rechts). Die Blattunterseiten gehen auch hier den Weg in aufgehellten und zarteren Tönungen mit; sie sind im Hintergrund als umgedrehte Blattteile dargestellt.

Das Rot der Akelei neigt ins Violette. Das stark rotviolette Blatt (zwischen Mitte und links oben) zeigt drei helle, gelbliche Stellen. Diese waren zuvor unter andern Blättern verdeckt und somit vor dem einfallenden Licht geschützt. Sie sind für die Abbildung nach oben frei gelegt worden.

Der verzweigte obere Teil der Pflanze mit den Früchten (rechts) zeigt diese im jungen grünen und die volle Grösse erreichten Zustand. Dann neigen sie auf der belichteten Seite einem leisen Rot (rechts oben) und später dem Schwarzbraun zu. Unten liegt eine reife, trockene Frucht. Sie streut ihre kleinen und schwarzbraun glänzenden Samen aus.



B Einfaches Phänomen

Die Phänomene treten manchmal in schöner, voller Ausprägung auf. Sind die äusseren Einflüsse von Licht und Finsternis zu schwach oder die pflanzeigenen Gebärden wenig ausgebildet, zeigen sie sich verschwindend zart. Tritt das Phänomen trotz erfüllter äusserer Bedingungen nicht auf, hat die jeweilige Pflanze wenig Neigung zur Färbung. **Doch die Tendenz zur Färbung ist bei fast allen Pflanzenarten vorhanden. Diese Tendenz ist entscheidend und nicht die volle Ausgestaltung an jedem einzelnen Exemplar.**

Die in diesem Kapitel aufgezeigten Farben und ihre Entstehungsweise werden als einfaches Phänomen bezeichnet. Das beinhaltet vier Farbbereiche: Grün, Rot, Weiss und Schwarzbraun.

Die Farben des einfachen Phänomens sind den vegetativen Teilen zugeordnet, umfassend bezeichnet als Blattbereich. Sie beziehen sich auf die Pflanzenteile, welche vom generativen Blütenimpuls nicht erfasst sind. Diese neue, andersartige Stufe vom Blütenbereich wird als erhöhtes Phänomen bezeichnet und in den Kapiteln F und G besprochen. Bei manchen Pflanzen wie Gräsern und Nadelbäumen ergreift der erhöhte Blütenimpuls seine Organe im Hinblick auf die Farben selten. Es fällt dann die Farbbildung der Blüte weitgehend aus und bleibt im einfachen Phänomen des Blattbereiches. Andere Pflanzen, doch seltener, färben mit dem Blühen auch Stengelteile und Hochblätter; es wirkt dann bis in den Blattbereich das später behandelte, erhöhte Phänomen (Kapitel F,G).

Um in den Hauptzügen die vier Farbbereiche Grün, Rot, Weiss und Schwarzbraun an konkreten Pflanzen zu ordnen, sind drei Pflanzen vorgestellt:

Der **Spitz-Ahorn** breitet seine grünenden Blätter aus. Spriessen noch neue Blätter aus den geballten, rotbraunen Knospen, sind diese erst flaumig und bleich. Mit zunehmendem Sommer verdunkelt sich das Grün. Der enge Blattstiel färbt sich bald auf der Oberseite rötlich. Später zeigen die herbstlichen Blätter eine Neigung zum Gelbrot bis Gelbbraun. Die Farbe verwandelt sich vom Grün über Gelb zu Braun. An abgestorbenen Stellen rollen die Blattränder sich ein. In der feuchtnassen Witterung liegen die Blätter schwarzbraun verrottend auf dem Boden. Die beim Spriessen im Vorfrühling noch grünen jungen Triebe sind an ihrer Rinde braun geworden. An dickeren Ästen wird ihre Borke später grau. Nun bereiten sie über den Winter neue Knospen vor, die gegen den Frühling sich aussen auf den Knospenschuppen röten und im weisslichen Innern die kleinen, leuchtend gelben Blütchen beherbergen. Von aussen unterscheiden sich Blatt- und Blütenknospen wenig. In den Blattknospen warten bleiche, zusammengefaltete Blättchen mit silbernen Haaren. Die Früchte reifen über das Grün zu stellenweise rot überlaufenen und dann zu braunen und trockenen Flugsamen aus. Die hauchdünnen Propeller sind später hell ausgewaschen, die Samenbehälter dunkelbraun und die im Innern gefalteten, bereits vorbereiteten Keimblätter grün.

Die eng am Boden anliegende Blattrosette vom **Löwenzahn** ergrünt schon unter der wegschmelzenden Schneedecke. Bald richten sich die liegenden Blätter auf und strecken sich. Ihre dickliche Mittelrippe bleibt heller, und das ganze Blatt ist näher dem Wurzelansatz zu bleicher. Die Pfahlwurzel ist aussen dunkelbraun, die jungen und dünnen Seitenwurzeln sind heller, die feinen Wurzelhaare weiss bis transparent. Innen ist die Wurzel weisslich. Es strecken sich die Blütenstängel mit den sattgrünen Kelchblättern, welche die Knospe umhüllen. Diese langen und schmalen Blättchen werden an sonnigen Standorten in feiner, paralleler Streifung rötlich. Beim Öffnen zeigt die strahlend gelbe Blüte oftmals die äussersten Blütenblätter auf der Innenseite gelb; die Aussenseite bleibt grün oder hat wiederum längslaufende, feine rötliche Striche. Teilweise röten sich auch die Blattstängel an der dem Lichte zugewandten Seite, vorwiegend an trockenen Standorten. Bereits in

diesem frühen Stadium können vereinzelte Blätter vom Rande her mit dunklem Rot überlaufen sein. Es sind die äusseren und älteren, die bodennahen Blätter. Schliessen sich während der Reifung der Samen die Blütenhüllblätter wieder, ist ihr Grün satter und dunkler als zuvor an der Blütenknospe. Der verblühte Wipfel der abgestossenen gelben Kronblätter welkt bräunlich-hell. Öffnet sich die Hülle neu, bleicht mit seiner Umstülpung ins Konvexe der zuvor grünliche Blütenboden weisslich aus. Die darauf stehenden Samen wandeln ihre winzige Schale vom Weiss zum Braun. Sind die silbrig flimmernden Schirmchen entfliegen, bleicht auch der Stängel aus und verliert seine Aufrichtekraft. Zusammenfallend läuft er bräunlich an und verrottet unauffällig.

Treibt die **Hunds-Rose** (Heckenrose) ihre Blätter aus, sind diese an sonnigen Standorten vorerst rot überhaucht. Diese Neigung der Hagebutte zum Rot durchzieht die gesamte Pflanze: Blattstiele, Sprosse, Stacheln, Knospen, Blüte, Frucht – es gibt kaum ein lichtzugewandtes Organ, das nicht rötlich überlaufen bis heftig Rot werden könnte. Die im Sommer dunkler grün gewordenen Blätter werden im Herbst bräunlich. Locker eingestreut finden sich im Spätherbst gelbe und brennend rote Blätter. Die hellgrün gewachsenen Triebe sind mit der Rindenbildung braun geworden. Die Kelchblätter tragen oft rötliche Bartzipfel. Die weissen Blüten neigen zum zarten Rosa; sie lassen einen hellen Kranz um Staub- und Stempelanlagen frei. Aus den Fortpflanzungsorganen reift die Hagebutte über leuchtendes Zinnober und Karmin bis zum satten Purpur. Sie ist während dem Reifen an der Sonnenseite heftiger rot gefärbt. Innen liegen silbern glänzende Haare, sie betten die weisslichen und später hellbraunen Samen ein. Verkümmerte Blütenteile sind oft als schwarzbraunes Käppchen noch erkennbar. Die Stacheln sind zur späten Herbstzeit braun geworden, an lichthaften Stellen haben sie die Verwandlung von Grün über Rot zum Schwarzbraun durchlebt. Gealtert bleichen sie weisslich aus.

B 1 Grün

Wir sehen die Pflanzenwelt hauptsächlich in ihrem grünen Kleide. Variationen vom zarten Hellgrün des soeben entfalteten Buchenlaubes über das sanfte Blattgrün der Linde bis zum bläulich schimmernden schweren Grün der spätsommerlichen Bäume, – der grüne Farbbereich ist der weitaus überragende der Pflanzenwelt. Die grüne Blattfarbe prägt das sommerliche Kulturland und den Wald. Die Pflanzen breiten sich aus, das Licht zu empfangen. Die Gebärde ist die Ausbreitung ins Licht (Abbildungen 1, 9, 10, 12, 15).

Licht und ausbreitende Gebärde erzeugen Grün.

Wir sind gewohnt die Pflanze grün anzutreffen. Diese Erscheinung zu nennen scheint beinahe überflüssig, so offensichtlich liegt sie zu Tage. Es fällt auf, wenn das Grün fehlt: an der Nestwurz, welche die Form eines Knabenkrautes trägt, aber blass transparent bis bräunlich erscheint. Als Moderpflanze lebt sie von toten, organischen Stoffen und braucht kein Blattgrün. Oder es fällt auf an spriessendem Gras unter liegendem Holz, weil Lichtmangel die Grünbildung hinderte: bleiche, gelbliche und kraftlose Pflanzenteile sind die Folge. Manche gehandelten Zimmerpflanzen wirken durch ihre gefleckten, roten oder geränderten Blätter attraktiv. Im flächig einfachen Grün wären diese Pflanzen zu gewöhnlich, zu wenig attraktiv.

Pflanzen verwandeln Licht und färben Grün. Das Grün besteht über das aktuelle Ausbreiten hinaus, solange das Blatt assimiliert. Während im Spätsommer die Gebärde ausgeführt ist und stagniert, bleibt am Licht das Grün erhalten, – bis die Gebärde in das

Zusammenziehen umschlägt. Ausbreiten als Gebärde reicht somit bis zur abgeschlossenen Bewegung, bis zum verharrenden und maximal ausgeweiteten Zustand. Dem entspricht das dicht gewordene, bewegungslose Grün dieser Blätter. Auch ihre Konsistenz ist brüchiger und härter geworden.

Die drei erwähnten Pflanzen Ahorn, Löwenzahn und Hunds-Rose zeigen das Grün an Licht zugewandten, ausgebreiteten Teilen. Die sich entfaltenden Blättchen vom Ahorn nehmen rasch die grüne Farbe an. Der Löwenzahn ergrünt schon unter der lichtdurchlässigen Schneedecke. Die Hunds-Rose verdichtet durch den Sommer ihr Grün wie viele andere ausdauernde Gewächse. Mit zunehmendem Alter und somit der längeren Dauer des Lichteinflusses wird das Grün satt, dunkel und undurchdringlich. Die Lichtdurchlässigkeit eines jungen Blattes ist weit grösser als einige Monate später am alternden Blatt. Das sehen wir am Ahorn und der Hunds-Rose, bezieht sich aber auf alle Blätter (Abbildung 1).

Es sind auch Stängel und Kelchblätter vom Löwenzahn, Kelchblätter und junge Stacheln der Hunds-Rose und reifende Samen vom Ahorn vorerst grün. Bei allem herrscht in der Relation zur innehaltenden oder zusammenziehenden Gebärde das Ausbreiten am Licht vor, wenigstens für eine kurze Zeit. Die Stängel des Löwenzahns wachsen sich aus wie die jungen Stacheln der Hunds-Rose und die Samen vom Ahorn, ebenso dehnen sich zuerst die hüllenden Kelchblätter am Licht.

B 2 Rot

Der Ausbreitung liegt die Gebärde vom Zusammenziehen gegenüber. Diese Gebärde wirkt, wo Pflanzenteile stützende Funktionen ausführen, Knospen auf Ausbreitung warten oder das Blatt seinen äussersten Bereich begrenzt. Wir sehen das Zusammenziehen im Stängel, am Knoten, Blattansatz und Blattstiel, am Blattnerv und Blattrand, an noch kurzen und gestauten Keimen oder Trieben und Blütenhüllblättern (Abbildungen 5, 9 - 12, 17, 18) wie auch an der herbstlichen Verfärbung (Abbildungen 2 - 4, 13, 14). Trifft Licht auf die zusammenziehende Gebärde, entsteht Rot.

Licht und zusammenziehende Gebärde erzeugen Rot.

Verengte, gestaute und geballte Pflanzenorgane sind zumeist rot bis bräunlich gefärbt. Das Rot variiert von Pfirsichblüt, zartem Magenta und hellem Lila über Zinnober bis zum Rubin oder Karmin, ja hin zum schweren Purpur der alten Bezeichnung (Abbildung 23). Diese Farbnuancen sind weiter gespannt als jene der Grünstufen. Zwei unterscheidbare, sich farblich überlappende Bereiche treten auf: das kühle Rot des Werdens vom hellen jungen Pfirsichblüt bis zum Purpur, und das warme Rot des Absterbens vom Zinnober-rot und dunklem Karmin bis zum Rotbraun. Vorerst wird hier Rot als umfassende Bezeichnung aller rötlichen Tönungen im Blattbereich verwendet. Die nötige Differenzierung der beiden Rotbereiche folgt später.

Die Rotfärbung der Pflanzen liegt in ihrer Tendenz, doch führen sie nicht alle aus. Diese Rotfärbung tritt mehr auf, als angenommen wird. Unter geeigneten Verhältnissen bilden selbst stark grüntreue Pflanzen rötliche Stellen: Bärlauch, Raps, der Blaustern und die Brennnessel.

Austreibende Blätter rechnet man der ausweitenden Gebärde zu und doch sind sie vorerst oft rot. Solange die Blätter ohne eigene Stabilität sind, überlagert die innehaltende Gebärde das Austreiben. Junge Blätter vom Walnussbaum zeigen diesen fließenden Übergang. Erst mit dem Erreichen der eigenen Spannkraft, dem eigentlichen

Ausbreiten, verlieren sie das Rot. Das darunter gebildete Grün wird nun sichtbar. (Auf diese Eigenart mancher Gewächse wird noch eingegangen (E2 und Abbildungen 10, 11, 12).)

Die Rotbildung kann ausfallen. Ist die Lichtintensität zu klein oder hat die Pflanze wenig Neigung zur Rotfärbung, bleiben die Pflanzenteile grün und weisslich. Der Standort spielt dabei eine wichtige Rolle. Manche Waldbodenpflanzen färben kaum rot oder auch nur rötlich, zumindest an stark beschatteten Standorten.

Betrachten wir unsere drei Beispiele. Rötlich glänzen auf der Lichtseite die Knospenschuppen vom Spitz-Ahorn und der Hunds-Rose. Schieben sich die Schuppen auseinander, röten sich bald die neu ans Licht getretenen Zonen. Das bestehende Rot der Knospenschuppen vertieft sich. Später liegt ein klares Rot auf dem Blattstiel des Ahornblattes, sofern er genügend Licht erhält. Ist ein Blatt mit der Unterseite zum Licht gedreht, weist es nach wenigen Tagen eine Rottönung auf und auch der Stiel färbt sich nun auf der lichtzugewandten Unterseite. Die Stacheln der Hunds-Rose werden vorwiegend aus der zusammenziehenden Gebärde geformt. Sie laufen nach der auswachsenden und somit grünen Phase auf der Lichtseite rot an, bis sie absterbend und austrocknend braun werden. Auch zeigt die Hunds-Rose an der Lichtseite gerötete Stängel (Abbildung 5). Auf frisch aus Knospen hervorbrechenden Blättchen von Ahorn und Hunds-Rose wirkt die zusammenziehende Gebärde noch und färbt sie rötlich. Ein roter Schimmer überzieht die Flugsamen vom Ahorn, vor allem an verengten Stellen; Zierformen werden gern wegen ihrer leuchtend roten Flugfrüchte gepflanzt. Der Löwenzahn zeigt keine ausgeprägte Neigung zum Röten. Dennoch tritt an alternden Blättern das Rot auf. Die zusammenziehenden Kräfte sind stärker geworden als die ausweitenden, das Wachstum hält inne, die Verfärbung tritt ein. Fällt direktes Sonnenlicht auf Pflanzen mit trockenem Standort, werden auch die Stängel rot. Offenbar fördert Trockenheit die zusammenziehenden Kräfte. Die Kälte hindert die ausweitende Gebärde, was ein ähnliches Ergebnis zeitigt. Rötungen der Blattrosetten vom Löwenzahn kommen deshalb im Vorfrühling und Spätherbst häufiger vor.

B 3 Weiss

Wie die Pflanze Stängel, Blatt und Blüte ins Licht sendet, lässt sie andere Organe im Dunkel. Das sind allem voran die Wurzeln. Den Lichtverhältnissen und der Gebärde nach können ihnen unterirdische Ausläufer, Sprosse und Keimlinge beigezählt werden, aber auch Ausläufer über der Erde, welche durch die Beschattung kaum Licht erhalten, und verborgene oder verdeckt liegende Sprosse. In allen diesen Teilen breitet die Pflanze sich aus. Es wirkt hier die ausbreitende Gebärde anders als im oberirdischen, lichthaften Teil der Pflanze, das Ausbreiten geschieht nicht flächig wie beim Blatt, sondern linear durch vorwärtstastende Wurzeln, oder als Summe aller Wurzeln gesehen sphärisch. Das Erdreich, eigene Blätter der Pflanze oder andere Beschattungen riegeln das Licht ab. Als Folge sind die Pflanzenteile weiss bis farblos (Abbildungen 7, 11, 12).

Finsternis und ausbreitende Gebärde ergeben Weiss.

Das Weisse oder Helle tritt an der Pflanze selten nach aussen. (Wir befinden uns noch im Blattbereich, nicht im Blütenbereich). Es liegt dem Licht entzogen im Verborgenen. Mit der Bezeichnung Weiss wird eine breite Fächerung der Farbtöne zusammengefasst. Triebe der im Dunkeln gelagerten Kartoffeln zeigen ein glasiges Weiss, trüber sind die Blattansätze vom Chicorée oder das Innere der Rübe. Innenwände von Knospen und Samenbehältern

glänzen oft durch weiss-silberne Behaarung oder zarteste Hüllen. Das Innere der Samen, beispielsweise von Weizen, Bohnen und Sonnenblumen liegt oft an der Grenze zur Bezeichnung Weiss. Ihre Färbungen ziehen ins bräunlich Helle. Dieses Weiss erscheint entsprechend seiner Speicherfunktion dicht, kompakt und fett. Andere Samen weisen im Innern ein strahlendes Weiss auf wie die Kokosnuss.

Der weisse Bereich ist dem Lichte entzogen. Wir gelangen mit ihm ins Innere der Pflanze. Es stellt sich die Frage, wieweit verborgene und nicht primär dem sichtbaren Bereich zugeordnete Farben jenen von offensichtlichem Äusserungscharakter wie beim Laub- oder Blütenblatt vergleichend gegenübergestellt werden dürfen. Berücksichtigen wir die Gebärde, kann es gewagt werden.

Die Pflanze trägt die Farben nach Aussen. Farbe will gesehen werden. Dennoch vernachlässigt die Pflanze ihr Inneres nicht, es wird differenziert gestaltet. Oft füllt Weiss die inneren Pflanzenorgane aus, wenn die Pflanze als viel Oberfläche schaffendes Wesen zu Raumbildung kommt. Frisch geschlagenes Holz ist hell und weiss. Der Baum füllt den Innenraum, er dehnt sich im Abgedunkelten. Exotische Bäume mit grosser Dichte zeigen oft eine dunkle Farbe; auch die Eiche, Buche, das Olivenholz weisen darauf hin. Als grobe Regel gilt: mit zunehmender Dichte wird der Farbton satter und dunkler. Ebenholz, welches im Wasser versinkt, ist beinahe schwarz; das frisch geschlagene Fichtenholz fast weiss. Das weiche Mark der einjährigen Sonnenblume, der mehrjährigen Distel und des Schwarzen Holunders erscheinen rein weiss wie die Pflanzensäfte von Löwenzahn und Wolfsmilch, welche die gesamte Pflanze bis in die Peripherie erfüllen.

Auch die drei Beispiele Ahorn, Löwenzahn und Hunds-Rose zeigen das Weiss. Wo die Wurzel sich dehnt, ist sie weiss: im Innern, an den Spitzen und an jungen Teilen. Ältere, zum Absterben neigende Stellen werden bräunlich. Am oft bleichen Hypokotyl geht der Wurzelbereich in den Blattbereich über. Dieser Wechsel führt über die verengte Stelle beim Blattansatz, welche am Licht rötlich werden kann. Als krautiges Gewächs repräsentiert der Löwenzahn diese Erscheinung. Ahorn und Hunds-Rose können in der Zeit des ersten Wachstums aus dem Samen, solange sie noch unverholzt sind, verglichen werden. Später ist das Spriessen aus der Knospe am Ast dem Spriessen krautiger Pflanzen aus dem Boden ähnlich.

Die silberhellen Flugfrüchte des Löwenzahns werden noch in der Dunkelheit auf ihre Form hin gebildet. In der Luft ausgebreitet erreichen sie eine hohe Schwebefähigkeit. Insofern nehmen sie in ihrer Bildung das Ausbreiten vorweg, ihre Gebärde ist auf Ausweitung und Verbreitung ausgerichtet. Im Innern der reifenden Hagebutte und des Ahornsamens finden sich reine Weiss. Mit der Reife ziehen die Hagebuttenkerne zum Gelb bis hellem Braun. Die zuerst weisslichen Anlagen der Keimblätter vom Ahornsamen können bereits im lichtdurchlässigen Flugkörper ergrünen.

Bei allen drei Beispielen finden wir weisse, helle Farben an den jungen Wurzelteilen und im Wurzelinnern, im Stängel oder Stamm, in den Knospen und in den reifenden Früchten.

B 4 Schwarzbraun

Mit dem Zusammenziehen und Abschliessen begrenzt sich die Pflanze und schafft begrenzten Innenraum. Dieser Gebärde im Lichtlosen folgen dunkle, schwarzbraune Hautbildungen von Knollen, Zwiebeln und Wurzeln. Die Samenbildung beginnt schon im Fruchtknoten. Mit der Reifung in der Schale oder Samenhülle zeigt sich oft die schwarzbraune Farbe.

Diese Färbungen finden sich zumeist an der abschliessenden Oberfläche des jeweiligen Organs. (Abbildungen 17, 18, 26, 34).

Finsternis und zusammenziehende Gebärde ergeben Schwarzbraun.

Das ist die vierte Möglichkeit zwischen den Qualitäten Licht und Finsternis und den Gebärden Dehnung und Ballung. Der dunkle Farbbereich reicht vom tiefen Schwarz der Akeleisamen und dem matten Schwarz alternder Bananenschalen bis über das rötliche Schwarz reifer Apfelkerne. Vom braun faulenden Fruchtfleisch des Apfels geht die Farbskala weiter über das edle Braun soeben geschälter Rosskastanien bis hin zum hellen Braun der frischen Walnuss oder dem trockenen Braun alter Kartoffel- oder Zwiebeln.

Samenschalen färben im frischen, glänzenden Farbton. Bald fallen diese Farben ins Matte, Leblose. Grossflächiger treten schwarzbraune Tönungen an zerfallenden und verrottenden Pflanzenteilen auf. Welkende Blätter, Wurzeloberflächen, absterbende Stängel, faulende Früchte und modernde Baumstrünke geben variantenreiche Schwarzbraun wieder (Abbildungen 1, 2, 8, 9, 11). Die mit der schwarzbraunen Färbung einhergehende Einengung ist deutlich eine zusammenziehende Gebärde.

Unsere drei Beispiele zeigen das Schwarzbraun an begrenzenden, vom Erdbereich abschliessenden Wurzeln. Die Löwenzahnwurzel ist den mehrjährigen von Spitz-Ahorn und Hunds-Rose in der Dunkelheit ihres Brauns ebenbürtig. Es ist die alternde Tönung. Asttriebe vom Ahorn fallen nach kurzer grüner und roter Färbung in schwarzbraune Rinden- und später in graue Borkenbildung. Schliesslich sei noch das dunkle Käppchen der Hagebutte genannt: Es weist auf den absterbenden Prozess der ausgedienten Blüte. Dabei wirkt nicht nur die Gebärde zurückziehend, auch die Lichtverhältnisse nehmen mit dem fortschreitenden Herbst ab. Im Verhältnis zur Blütezeit werden die Tage dunkler.

Absolute Dunkelheit kann in diesen teilweise am Lichte stattfindenden Vorgängen fehlen. Die Finsternis wirkt in feinen Relationen, oft mehr tendenziell. Dieser Umstand soll erläutert werden.

B 5 Zusammenfassung

Licht und Finsternis sind nicht Wirkungen absoluter Stärke. Sie spielen äusserst zart und die Gewächse reagieren sensibel. Leise räumliche Schattierungen oder zeitliche Veränderungen können für die Pflanze schon als hell oder dunkel gelten. So regeln die Pflanzen das Austreiben im Frühling und das herbstliche Blattabwerfen, neben andern Faktoren, auch über die tägliche Belichtungsdauer (STRASBURGER⁵⁵). Was auf dem Waldboden hell erscheint, ist in der Relation am Baumwipfel dunkel. Was für die lichtliebende Margerite schattig ist, wirkt für das im Wald wachsende Bingelkraut als hell. Feine Relationen sind dem lebendigen Wachsen und Weben der Natur angemessen. Sie entstehen aus den grossen Rhythmen der Jahreszeiten und den kleinen zufälligen Umständen des Ortes.

Die Wirkung von Licht und Finsternis kann nicht mit einer scharfen Trennlinie geschieden werden. Sie durchdringen sich und erzeugen vielfältige, wechselnde und sich verlagernde Schattenzonen.

Die komplexen Erscheinungen im Blattbereich gründen auf der einfachen Regel. Die Natur färbt nach dieser Regel und verbirgt sie zugleich durch Ausnahmen und die Vielfalt der Erscheinungsformen. Die Farbbereiche Grün und Rot, Weiss und Schwarzbraun lassen sich schematisch ordnen. Es wirken Licht und Finsternis von aussen und die beiden Gebärden von innen, von der Pflanze her.

Durch das Licht werden die Farben Grün und Rot, unter dem Einfluss der Finsternis blasse Weiss und farbschwache Schwarzbraun. Zudem liegen beide sich über die Lichtverhältnisse zugeordneten Farbenpaare entgegengesetzt: Grün-Rot und Weiss-Schwarz. Genau komplementär im Sinne der Farbenlehre können sie nicht genannt werden, dafür sind ihre Tönungen zu weit gestreut. Aber im komplementären Bereich spielend und aus komplementär liegenden Gebärden entstanden können sie bezeichnet werden.

	LICHT	FINSTERNIS
AUSBREITEN	Grün	Weiss
ZUSAMMENZIEHEN	Rot	Schwarzbraun

Auch über die Zuordnung der Gebärde bestehen Verwandtschaften. Diese Verwandtschaft von Weiss und Grün liegt im **Ausbreiten** und spiegelt sich im Farblichen. Vom Weiss zum aufgehellten Grün führt der Weg nahe an blassgelblichen Färbungen hin. Gelblich entsteht hier aus verdünntem Grün. Sinngemäss zeigt sich die Folge vom Rot über das Braun zum Schwarzbraun. Rot mit Schwarz vermischt ergibt Braun. Wie beim Weiss-Grün die lichtsuchende Gebärde lebt, beim **Zusammenziehen** Rot-Schwarzbraun, satte Tönungen, Verdichtung, Schwere. Da liegen sich Weiss und Grün, dort Rot und Schwarzbraun näher.

Vergleiche mit einfachen physikalischen Experimenten zeigen die Farben der Pflanzen auf höherer und lebendiger Stufe. Das Urphänomen der Farbenlehre, wie Goethe die Beziehungen zwischen Licht und Finsternis benennt, bringt die primären Farbpaare blau-violett und gelb-rot hervor. Das gilt für die prismatischen Farben, den ganzen anorganischen Bereich und für die atmosphärischen Erscheinungen. Wir bewegen uns dabei auf der physikalischen Stufe. Im Pflanzenreich treten als erste Farben Grün und Rot, Weiss und Schwarz auf. Das Rot liegt im warmen Bereich von Zinnober bis Signalrot.

Die Pflanzenwelt offenbart primär zwei Gruppen mit sich gegenüberliegenden Farbbereichen, Grün und Rot (Rot als Purpur-Pfirsichblüt) am Licht, Weiss und Schwarzbraun in Finsternis. In der Vegetation sind somit Grün und Purpurrot die primären Farben. Rot und Gelb in schwerer Tönung und selten rein entstehen im Blattbereich während des Herbstes. Die den klaren prismatischen Farben vergleichbaren Töne Gelb und Rot, vor allem aber Blau und Violett, treten bei der Pflanze erst an Blüten oder Früchten auf.

Purpurrot und Grün treten an der Pflanze als ursprüngliche Farben auf. Sie sind nicht wie Violett-Blau und Gelb-Rot nur von der gegenseitigen Durchdringung von Licht und Finsternis abhängig, sondern zusätzlich zu diesen Bedingungen des physikalischen Bereiches vorwiegend von jenen der Gebärde ihres vegetativen Trägers. **Für den pflanzlichen Bereich gelten andere und komplexere Regeln als für den anorganischen Bereich. Der lebendige Bereich nimmt die physikalischen Gesetze in ihren Dienst, verändert und steigert sie.**

7. Weiss als Farbe der Ausbreitung im Dunkeln

Löwenzahn, Chicorée und weitere. Rosskastanie (Aesculus hippocastanum), Gemeiner Löwenzahn (Taraxacum officinale), Wolliger Schneeball (Viburnum lantana), Sal-Weide (Salix caprea), Chicorée (Gichonum intybus [Kult], Knoblauch (Allium sativum)

Das Innere der Rosskastanienfrucht füllt während ihres Werdens weisses und weiches Gewebe aus (Mitte links). Mit der Reifung weitet sich der Same und nimmt mehr und mehr den gesamten Raum ein. Auch dieser Inhalt ist dehnend im Dunkel und weiss, doch das Weiss ist kompakter. Die Schale ist zu diesem Zeitpunkt noch wachsend grün. Die beiden kleinen in Originalgrösse abgebildeten Rosskastanien konnten nicht zur vollen Ausbildung gelangen; ein hemmender Einfluss liess sie nicht wachsen - und sie setzten verfrüht die rötlich-braune Färbung an (Juni).

Die Löwenzahnwurzel (Mitte), die Wurzel vom Wolligen Schneeball (rechts oben) und das Innere eines Weidenstämmchens (rechts) zeigen im Innern alle eine weissliche Färbung mit dunkler Umhüllung. Unter der Weidenrinde liegt eine dünne, doch intensive grüne Schicht (Januar).

Die Längsschnitte durch den Chicorée (links unten) und die Knoblauch-Zwiebeln offenbaren dasselbe: weisslich sind im Innern die fleischig verdickten Blätter, rötlich-braun-rosa die zusammenziehenden, hüllenden und dünnen Blatthäute am Knoblauch, gelb und ergrünend jene am weitenden Chicorée, wo dieser zum Lichte strebt.

Gemeinsam ist allen Weiss das Anlaufen nach dem Schnitt. Rasch oxydieren diese im Innern lagernden Säfte rosa und orangerot bis braun.



8. Das Schwarzbraun abgestorbener Pflanzenteile

Acker-Schachtelhalm (Equisetum arvense), Fichte (Picea abies), Wiesen-Schwingel (Festuca pratensis), Hagebutte [Frucht der Hunds-Rose] (Rosa canina), Stechpalme (Ilex aquifolium), Spitz-Ahorn (Acer platanoides)

Der Schachtelhalm führt mit zunehmendem Zerfall und fortschreitender Austrocknung vom verrottenden Schwarz zum Hellgrau (unten rechts bis oben links). Der alte Stängel von einem Doldengewächs ist schwarzbraun und dürr wie sein zerfetztes, ehemaliges Hüllblatt. Ausgebleicht und ausgewaschen kann es heller werden, wenn es nicht durch die Feuchte grau vermodert (Oktober). Insgesamt fällt hier das Tote mehr ins Braun, am Tannenzweig in rötliches Braun (Mitte). Trocken ausgebleicht sind auch die leeren Rispen vom Wiesen-Schwingel (oben Mitte). Die Hagebutte (unten Mitte) ist während der Winterkälte schwarz geworden (März). Das Stechpalmenblatt (unten links) grenzt den lebenden und toten Bereich scharf voneinander ab. Der rote dünne Streifen weist auf den absterbenden Prozess hin. Derselbe Vorgang prägt sich am Ahornzweig aus (links), mehr im Braun und viel breiter verlaufend (Oktober). Hier sieht man beim Farbwechsel von Grün zum Rot deutlich die mit dem Absterben entstehende Verengung.

Absterbendes wird schwarzbraun. Dieser Farbbereich läuft vom Schwarz bis zum Hellgrau mit vielen braunen Tönungen. Alle diese Färbungen äussern einen müden, alten und verrottenden Charakter und haben nie die Frische und den Glanz eines braunen Apfelmittels oder einer frischen soeben geschälten Kastanie.



9. Die Brennnessel: eine Rot meidende Pflanze

Grosse Brennnessel (Urtica dioica)

Herbsten die Blätter der Brennnessel, findet sich an ihnen kaum Rot. Ab und zu können zwischen den fahlgrünen und weisslich-gelben Tönen leise rötliche Spuren vorkommen (Mitte rechts und unten Mitte). Es ist dasselbe Rot wie am Stängel, nur sehr viel dünner und transparenter. Wie es hier durch Transparenz und hellen Untergrund ins Weisse zieht, neigt es dort durch seine Dichte mehr zum Schwarzbraun.

Der dicke Stängel (halblinks) zeigt, wie die rote Färbung über den Nodien stark ansetzt und nach oben zum nächsten Knoten ausläuft und wieder Grün auftreten lässt. Dieser Wechsel kann sowohl an jungen wie an alten Stengelteilen auftreten.

Abgestorbene Teile der Brennnessel zeigen Schwarzbraun. Das können ehemalige Blütenstände (links) oder Blattspitzen (Mitte und rechts) sein. An alten, im Licht stehenden Stängeln kann Schwarzbraun direkt auftreten, an Blättern geht oft die weisslich-gelbe Aufhellung voraus.

Brennnesseln lassen kaum mehr Licht durch ihre sommerlichen Blätter als andere Gewächse. Es ist erstaunlich, wie viel Licht dennoch durchdringt. Die drei übereinandergeschichteten Blätter (rechts unten) zeigen diese Lichtdurchlässigkeit im diffusen Gegenlicht (August). – Der Schatten unter einem lebenden Blatt ist somit noch heller und lichter als ein von total dichten Materialien geworfener Schatten.



10. Das junge Rot werdender Prozesse

Sal-Weide (Salix caprea), Hasel (Corylus avellana), Grau-Erle (Alnus incana), Brombeere (Rubus fruticosus), Schwalbenwurz-Enzian (Gentiana asclepiadea)

Das Röten der jungen, vor kurzer Zeit entfalteten Blätter findet sich an manchen Pflanzen. Wo Licht auf die Blättchen trifft, die noch mehr von der zusammenziehenden als der ausbreitenden Gebärde gehalten sind, überzieht sie dieses vorauseilende Rot. Wie beide Gebärden sich ablösend überlagern, so auch die Farben: Rot überlagert das Grün und eine dunkelrote bis purpurne Färbung ist vorübergehend die Folge.

Weide (oben links), Hasel (oben Mitte), Erle (Mitte bis rechts) und Brombeere (unten links) sind zu diesem Zeitpunkt abgebildet. Die Brombeere zeigt das Phänomen heftig und lange anhaltend (Mai, Juni), wie auch viele kultivierte, vor allem rote Rosen.

Stark gefaltete Blätter, die nur von einer Seite Licht erhalten, färben die dem Licht zugewandten Flächen rot. Wir sahen dieselbe Lichtwirkung beim Herbstprozess auf der Abbildung 4, da jedoch als abbauenden Vorgang. Beschattete Stellen ergrünen auf direktem Wege und schneller. Daraus folgen die gestreiften Blätter der Hasel und der Erle. Dass das Rot nicht schon in der Knospe steckt, zeigen Knospenquerschnitte und die jüngsten Blättchen der abgebildeten Folgen. Sie färben am stärksten nach dem Verlassen der Hüllschuppen im soeben entfaltenden Zustand.

Manche auf Entfaltung wartende Knospen, auch dem Boden nahe bis sogar knapp unter der Erde liegende, färben sich aussen mit diesem jungen Rot des werdenden Prozesses: zwei Knospen vom Schwalbenwurz-Enzian (rechts unten).



11. Das Rot werdender Prozesse in noch beschützender Hülle

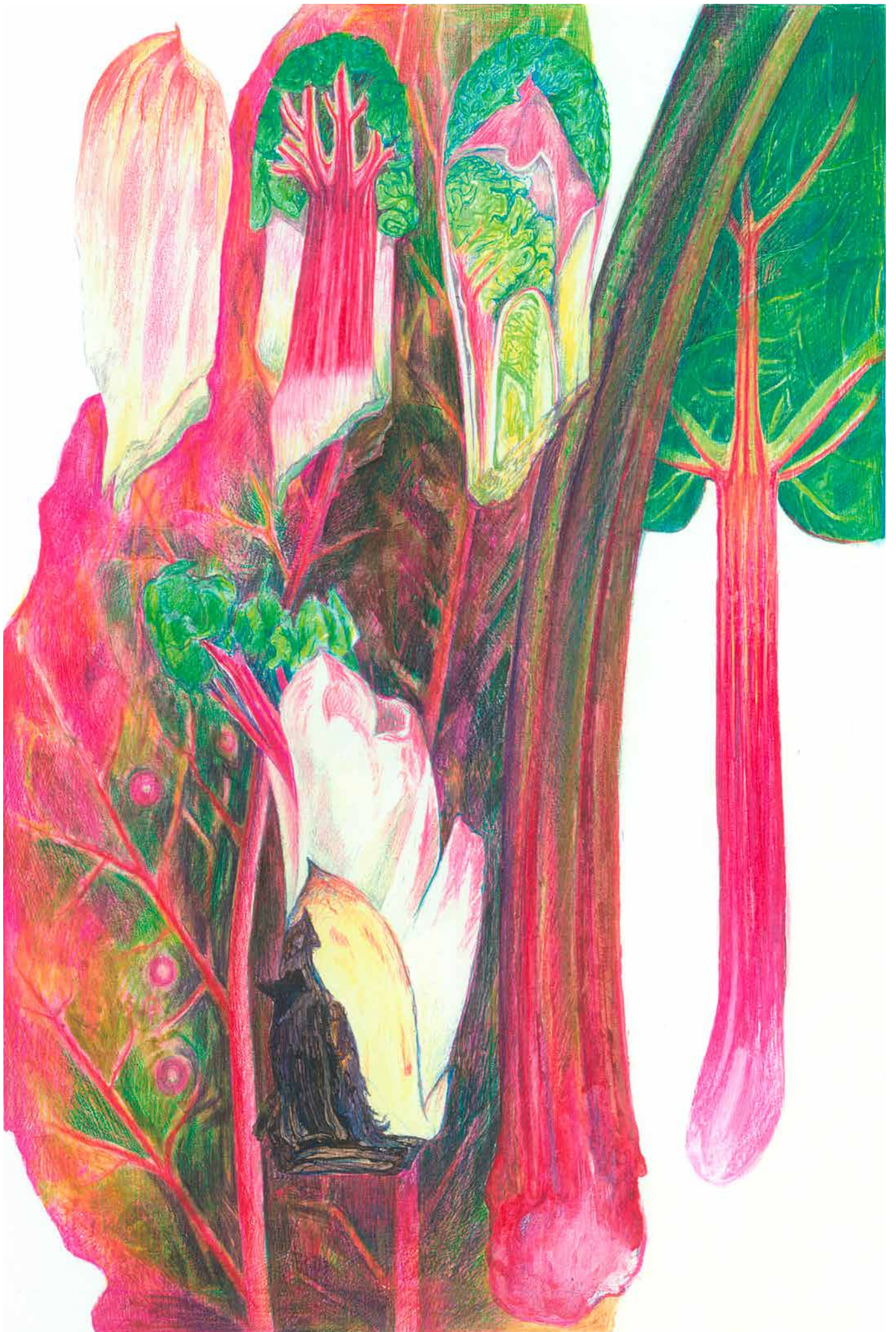
Rhabarber (Rheum Rhabarbarum)

Der Rhabarber zeigt auf einem noch wachsenden Blattstiel den Verlauf vom weisslichen Rosa zum kühlen Magenta und Karminrot, welches zur Blattspreite hin sich auf die Rippen konzentriert. Es ist zunehmend mit hellem Gelbgrün unterlagert und wirkt somit wärmer, später auch dunkler (rechts, April). An alten Stängeln hat das Grün sich weit hinunter geschoben. Durch die grössere Dichte der Farben, dem dunklen Grün und dem ins Altern umgeschlagene Rot entstehen satte, bräunliche Überlagerungen (halb rechts, Oktober).

Die drei oberen Darstellungen zeigen alle denselben Trieb: verhüllt durch ein schützendes Blatt (links), abgedeckt (Mitte) und umgedreht im Längsschnitt (rechts). Die umhüllenden Blätter der noch kurzen Triebe sind leicht weisslich bis transparent. Teilweise schimmert das Karmin des Stängels durch (links). Auch die bereits einsetzende Grünbildung des Laubblattes weist auf die Lichtdurchlässigkeit der einhüllenden Blätter. An der Kuppe ist das Grün dunkler und dichter, an unten und innen wartenden Blättchen durch seine Verdünnung noch gelblich.

Hüllende Blätter, mit einer dem sich ausbreitenden grünen Blatte entgegengesetzten Gebärde, färben sich leicht rötlich. Erreicht sie zuwenig Licht, bleiben sie weisslich. Das zeigt ihr Blattansatz, welcher in der Gebärde ausbreitend ist im Gegensatz zum noch kräftig ballenden, heftig gefärbten jungen Stiel vom Laubblatt. Altern die Hüllblätter, was ihnen bald widerfährt, werden sie von der Spitze und den Rändern her braun und fallen in absterbendes Schwarzbraun (unten Mitte). Der Rhabarberspross demonstriert, wie dem Schwarz und Weiss das Rot und Grün entwachsen.

Derselbe Alterungsprozess widerfährt den ausgewachsenen Blättern. Ihr herbstliches Rot fällt stark und mit vielfältigen Übergängen zum Schwarzbraun aus (Hintergrund unten links bis oben Mitte).



12. Das Rot werdender und gewordener Prozesse Pfingstrose

(Paeonia officinalis)

Schon durch den Winter harren knapp unter der Erdoberfläche mit Rot überlaufen die neuen Triebe der Pfingstrose. Mit dem Öffnen der Blattknospen demonstrieren sie eindringlich das dargestellte Phänomen mit dem Rot des werdendes Prozesses. Die Ballung birgt einen Pflanzenteil, welcher zum Auswachsen erst ansetzt und bereits leise von hellem Grüngelb unterlagert ist (unten Mitte bis rechts). Der Ausgangsort dieser Farben ist das neue Weiss, das weitend im Dunkeln sich bildet und aus dem alten Schwarzbraun entspringt, welches sich im dunklen Erdreich verengt (rechts unten).

Das Rot begleitet die Pfingstrose durch das gesamte Wachstum und Vergehen. Nachdem die entfalteteten Blätter das werdende Rot verloren haben, färben sich bald die dem Licht zugewandten Blattnerven rötlich, vor allem an den eingezogenen Rinnen, den der Gebärde nach engsten Stellen (rechts). Es folgen im April/Mai die feinen Rändchen blüthenaher Blätter und die Blattzipfelchen der Knospen (oben links). Das Rot ihrer Kronblätter kündigt sich schon im März/April in der werdenden Blütenknospe an (unten Mitte). Dann prangt die Blüte in prächtigem Rot. – Diese Farbbildungen gehören zum erhöhten Phänomen vom Kapitel F und G.

Mit der Reife malen die Balgfrüchte oft innen zart bis heftig magenta gefärbte Wände (oben Mitte). Aussen gehen die Früchte mit zunehmender Reife in das Rot vom absterbenden Prozess (Mitte links). Dasselbe Rot überzieht von den Rändern her die grünen Blätter (links unten). Es ist nicht mehr das kühle, zarte Rosa des Frühlings, dieses warme Rot neigt zum Braun und Schwarzbraun des Absterbens. Die Farbreihe der Blätter endet wie die alten Stengelteile im Schwarzbraun.



C Blattbereich

Im folgenden Kapitel werden die gefundenen Regeln auf einzelne Pflanzenorgane angewandt. Wurzel, Stängel und Blatt, auch Knospen und trockene Fruchtstände zählen dazu, zusammenfassend Blattbereich benannt. Alles in farblicher Hinsicht zur Blüte gehörende bleibt vorerst noch ausgespart.

Die Pflanze ist ein Zeitenwesen und unterliegt dauernder Veränderung. Mit wechselnden Gebärden wandeln sich Funktion und Gestalt. Im Jahreslauf wechseln auch die Lichtverhältnisse; es ändert sich somit die Färbung. Es wird ein sprossender Stängel erst Licht und Höhe erreichen, Blätter ausbreiten, sie tragen und sich verzweigen, nun vermehrt stützen und Säfte lenken, Blüten und Früchte tragen, schliesslich die Samen abkapseln, die Blätter abwerfen, sich selbst verengen und endlich den Boden deckend und vermodernd sich wieder auflösen. Für das Verständnis der Farben an der Pflanze ist es wichtig, diesen immer weiter fliessenden Wandel gegenwärtig zu haben.

Der Deutlichkeit wegen sind ausgeprägte Beispiele gewählt und dargestellt. Die erwähnten Pflanzen trifft man nicht immer ideal gefärbt an. Offenbar überspringt die Natur zuweilen einzelne Stufen oder bildet diese nur schwach aus (Abbildung 9), dann überrascht sie wieder mit einer Fülle von Variationen und Erfindungen.

C 1 Wurzel

Zum Wesen der Wurzel gehört ihr Streben nach Dunkel, dem Erdreich. Das Weiss der jungen Wurzeln, der Wurzelhaare und vom Wurzelinnern liegt nicht an einem weissen Farbstoff, sondern an unzähligen kleinen Formationen aus transparenten Zellen, Fasern, Einlagerungen und Tröpfchen, welche diesen Eindruck ergeben. Eine Diffusion, im Sinne von Goethes Farbenlehre eine gesättigte Trübe: der weisse Saft von Löwenzahn und Wolfsmilch als Emulsion, das weisse Mark des Schwarzen Holunders oder das helle Holz frischgeschlagener Bäume.

Solange die Wurzel wächst und sich dehnt und lebt, bleibt sie weiss. Ihre transparenten Spitzen bleiben fähig, Stoffe und Wasser aus dem Boden zu gewinnen. Die restlichen äusseren Teile altern rasch. Nach aussen schliesst die Wurzel ab und geht mit der Hautbildung zur zusammenziehenden Gebärde über. Als Leitungsstrang und Verankerung dient der verhärtete Wurzelteil weiter. **An den Begrenzungen überwiegt die zusammenziehende, an den Spitzen und jungen Teilen stets, im Wurzelinnern vorerst noch die ausbreitende Gebärde. So bleibt die Wurzel in ihren Wachstumszonen weiss und färbt die abgrenzenden Zonen bräunlich bis schwarzbraun.** Ältere Wurzeln färben ihre Oberfläche erstaunlich dunkel. Es scheint, als hätten sie die Farbe der sie umgebenden Erde angenommen.

Botanisch betrachtet zählen Zwiebeln nicht zu den Wurzeln. Sie färben dennoch in entsprechender Richtung. Die im Dunkel sich dehnenden Zwiebelblätter bleiben im Innern und an der Blattbasis weiss, während die hüllenden dünnen Schalen braun anlaufen. Selbst zwischen dicken Speicherblättern liegende und häutig abschliessende Blätter werden ihrem zusammenziehenden Charakter nach bräunlich. Die rote Zwiebel, die Schalotte, treibt das Braun in die rote Färbung. Das Prinzip ist dasselbe, doch wirkt die rötlich-violette Eigenfärbung der Pflanze mit.

Eine im Februar ausgegrabene Zwiebel vom Türkenbund zeigt ihre typisch weisslich-gelbe Färbung. Die Zwiebel läuft am Licht auf der Aussenseite und an der Fläche

des Längsschnittes bald rot an. Die abschliessenden Kräfte machen sich bemerkbar, während die austreibenden Teile desselben Blattes ergrünen. Diese Färbungen der Amaryllis-Zwiebel sind auf der Abbildung 30 dargestellt.

Auch andere unterirdisch wachsende Pflanzenteile verhalten sich ähnlich. Die frische Kartoffelknolle färbt am Licht ihre Schale rötlichbraun und den Stärketeil unter der Schale bis satt grünlich: Begrenzung und Ausdehnung machen sich geltend. Am Licht wird eine rotschalig frische Kartoffel braun und dunkler. Das Rot hat sie nicht verloren, eher verstärkt. Es schimmert das unterliegende Grün durch die dünne rote Schale, und beide Farben zusammen ergeben das Braun. Die sorgfältig abgezogene Haut lässt dies leicht nachprüfen.

Die Karotte wird von einer dünnen und transparenten Haut umgeben, welche zur Färbung unbedeutend bleibt. Ragt die Karotte mit ihrer orangenen Wurzelverdickung aus der Erde, läuft sie im Bereich vom Hypokotyl grünlich an. Die Farbe des Ausweitens am Lichte ist durch die transparente Haut sichtbar. Die durchgehende orange Färbung der Karotte ist eine Besonderheit; die ursprüngliche Karotte war weiss. Bei einigen wenigen Pflanzen überlagert die pflanzeigene Färbung durch eingelagerte Stoffe die normalerweise auftretenden Färbungen. Diese Prozesse werden in Kapitel D1 angesprochen.

Tritt die zusammenziehende Gebärde der Wurzel ans Licht, kann die Rotfärbung einsetzen. Auf dem ursprünglich reinen Weiss einer Wurzel leuchtet ungetrübt Karmin auf, transparent bis satt gefärbt. Dies offenbart die kultivierte Stoppelrübe mit ihrer verdickten Wurzel. Im Erdbereich die abschliessende Haut transparent lassend, entwickelt sie an der herausragenden oberen Hälfte ein prächtig kühles Karminrot. Die Verdichtung auf der Oberseite und der Verlauf ins Weiss zur Wurzelspitze zeigen die Lichtabhängigkeit der Rotfärbung.

Aus nassen Moospolstern getränkte, über steilen Abgrund ins Licht hängende Wurzeln der Eberesche leuchten auf wie Krapplack. Trotzdem sie vor Nässe tropfen, bilden sie am Licht nur kurze, harte und beinahe stechende Seitenwurzeln aus. Aus Nässe und Licht entfernt, liegen sie nach wenigen Stunden matt und braun. – Wurzelaufläufer der Pestwurz werden beim dünnsten Licht schon Purpurrot.

Die Farberscheinungen an den Wurzeln lassen sich zusammenfassen: **Weiss entsteht im Finstern an jungen und dehnenden, Schwarzbraun an älteren und abschliessenden Teilen. Am Licht kann die Wurzeloberfläche sich Rot färben.**

Färbt sich die Wurzel grün, wird der Bezug zur Schicht wichtig, die das Kambium versorgt. Diese grüne Schicht, das Phloëm, wird im Abschnitt G4 näher beschrieben.

C 2 Stängel

Neben anderem erfüllt der Spross die beiden Aufgaben: Erschliessen des Raumes durch Ausweiten und Erreichen der Festigkeit durch enge, dichte Formung. **Die doppelte Gebärde lässt den Pflanzenstängel zu einem wechselhaft gefärbten Organ werden.**

Mit dem Stängel richtet sich die Pflanze auf und greift aus in den Raum. Der Stängel bereitet die weiter ausbreitende Gebärde vor. Er ist von radial zusammenziehenden Kräften durchdrungen, die ihn zur seitlichen Verengung bringen und dennoch die vertikale Streckung gewähren. Wie bei der Wurzel kann der einzelne Spross als linear vordringend, das gesamte Ast- und Zweigwerk als sphärisch aufgefasst werden. Der junge und sich streckende Spross ist grün. Der ältere übernimmt vermehrt auch Stützfunktion, die

er durch Verdichtung erfüllen kann. Er steht damit der zusammenziehenden Gebärde, dem Rot und Schwarzbraun näher. An verholzenden Gewächsen zeigt sich der Wechsel vom Grün zum Rot bis Schwarzbraun mehr im zeitlichen Nacheinander, an krautartigen Pflanzen eher als gleichzeitige, räumlich getrennte Erscheinung.

Aus der Knospe vom vorjährigen Sprossende wächst der neue Trieb der Birke. Silberne Haare umhüllen das noch weissliche und feine Zweiglein, an sonnigen Lagen von einer purpurroten Färbung überzogen. Diese Färbung verliert sich an den Blättern rasch, am Zweige langsamer. Die feinen Zweige ergrünen erst, dann laufen sie erneut rötlich an, nun aber dumpf Rotbraun. Das Ästchen wird in dieser Zeit starrer und weniger biegsam. Das Rotbraun entsteht auf der belichteten Seite und geht in einen broncefarbenen und dunkler werdenden Ton über. Lufteinschlüsse lassen hell-gelbe und weisse Stellen auftreten, die sich mehren und mit der Zeit zur einheitlichen Fläche zusammenschliessen. Die typische weisse Rinde der Birke tritt auf, zurückgefallen auf die mineralische Stufe an Asche erinnernd. Ältere und mehr als armdick gewordene Äste und der Stamm zeigen querlaufende, schwarzbraune Bänder. Nach Jahren wechselt die weisse Rinde in rauhe, zerklüftete und vorwiegend graue bis schwarzbraune Borke. Dem Licht zugewandte Stellen durchlaufen diesen gesamten Alterungsprozess schneller.

Denselben farbigen Verlauf gehen alle Zweige und Stängel während ihrer Bildung durch, wenn auch abgekürzter. Die Farbenfolge an verholzenden Gewächsen bleibt zu meist dieselbe: **Erst erscheint das werdende Rot während dem Spriessen, dann Grün beim Weiten und später mattes Rotbraun. Mit dem Altern und der Rinden- und späteren Borkenbildung entsteht Schwarzbraun, das schliesslich noch Grau wird.** Alte Borken erreichen eine nahe dem Mineralischen nahe der Asche liegende Tönung, zwischen Schwarzbraun und hellem Grau variierend. Wie Hasel, Kirsche, Apfel und Weissdorn lassen viele Zweige das erste leise Rot vor dem Grün gut erkennen. Andere wie Eiche und Ahorn gelangen kaum zum Ergrünen des spriessenden Zweiges und schlagen rasch um in schwarzbraune oder graue Färbung um.

Auch krautige Gewächse mit der Tendenz zum raschen Altern lassen diese Wandlung am Stängel sehen. Bezeichnenderweise verhärten und verholzen diese gerne. Beispiele sind Wegwarte, Disteln, Pfingstrosen, Malven und Erdbeeren. An Gräsern und Kräutern tragen oft nur die Spitzen einen zarten Hauch der ersten Rotbildung und später röten sie insgesamt weniger. Die grösser gewachsene Pflanze zeigt die Tönung zwischen einem Knoten zum nächsten bevorzugt von der rötlichen Farbe bis zum Grün. Verstärkende Rippen und festigende Teile neigen zur Rotbildung. So kann zwischen rotgefärbten Längsrippen grünliche Stängelfärbung liegen, wie die Wiesen-Salbei oder der Günsel zeigen. Verdeckt ein umschliessendes Blatt den Stängel, verblüfft nach seinem Entfernen der farbliche Unterschied. Die Form der abgedeckten Stelle wird getreu abgezeichnet (Abbildung 5). **Die Nodien sind gestaute und verdichtete Stellen unmittelbar neben dem Ansatz zur Ausweitung. Heftige bis tiefe Rot treten auf. Oft zeigt die geweitete Stelle beim Knoten im Querschnitt Grün; das radiale Ausdehnen neuer Seitentriebe wirkt hier bei verzweigenden Gewächsen als vorherrschende Gebärde** (Abbildungen 17).

Betrachten wir die teilweise geröteten Stängel und Blattspreiten, Internodien und Verdickungen, stellen wir zwei Arten der Rötung fest. Einmal rötet sich der Stängel über den Nodien und lässt das Rot bis zum nächsten Nodium in Grün auslaufen. Das kann sich an verschiedenen Internodien wiederholen. Die Färbung wird dabei am oberen Pflanzenteil lichter und grüner. Es wirkt das Rot der Verdichtung, im Prozess des Vergehens. – Zum andern rötet sich die Pflanze von oben, vom äussern Ende des Triebes her. Es offenbart

sich die ballende, noch zurückhaltende Kraft des Werdenden, bildhaft gesprochen der Knospe. Hier wirkt die vitale Ballung, dort die absterbende Verdichtung zusammen mit dem Licht.

Die zwischen zwei Blattansätzen verlaufenden Farbwechsel von Grün zu Rot finden sich selten an allen Internodien über die ganze Pflanze. Die Licht-Schattenverhältnisse spielen zu komplex. Verschiedene Beleuchtungen trüben das Phänomen. Zudem ändern während des Wachsens und dem Älterwerden die Gebärden. Dennoch kann über einige Internodien hin der Wechsel deutlich werden. An der Brennnessel ist er zuweilen über mehrere Abschnitte ausgebildet (Abbildung 9).

Der Stängel erschliesst der Pflanze den Lichtraum und verbindet diesen mit dem Erdbereich. Das Weiss erfüllte zuvor den Keimling; der Stängel nimmt es nun im Innern mit. In junger Zeit zeigt er am Übergang zur Wurzel und an den sich öffnenden Knospen im Bereiche der Sprossspitzen die weisse Färbung. Beide Stellen können Purpurrot überlaufen sein. Die Stelle um das Hypokotyl wahr das werdende Rot länger, die austreibenden Blätter der Sprossspitze ergrünen bald. Wie oben das Grün von zarten, werdenden Tönen zum dunklen und satten Grün wechselt, wandelt sich unten das frische Rosa um alten und schweren Rot. Dieses fällt rasch ins Braune der Verholzung und später ins Schwarzbraun des Vermoderns.

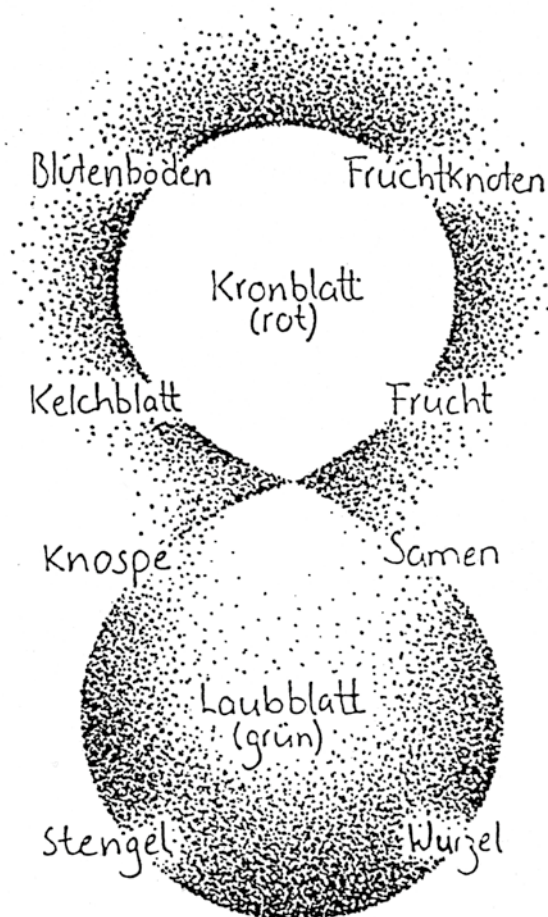
Zusammenfassend zeigt sich der junge Stängel aus dem Weissen kommend vorwiegend grün und rötlich. Mit dem Verholzen wird er schwarzbraun bis grau. Innen bewahrt er einen Anklang an das ursprüngliche Weiss.

C 3 Blatt

Das Blatt ist Urbild des vegetativen Lebens. GOETHE¹⁰ hat in seiner „Metamorphose der Pflanzen“ dem Blatt eine zentrale Stellung zugeordnet und andere Organe aus ihm hergeleitet. Dabei ging er nicht vom Stoff aus, sondern von den Organgestaltungen. Dass dieser Ansatz – neben dem heute üblichen Verständnis über homologe Organe – ebenso berechtigt ist, zeigt SUCHANTKE⁵⁹ im Aufsatz: „Das Blatt – ‚der wahre Proteus‘. Wieweit ist Goethes Metamorphosenlehre heute noch aktuell?“

Das Blattorgan ist auch in farblicher Hinsicht bedeutungsvoll. **Am Blatt treffen wir alle vier beschriebenen Farben an, Grün, Rot, Weiss, Schwarzbraun.** Das grüne Laubblatt nimmt dabei die Mitte der Organe des einfachen Farbphänomens ein. Das Schema verdeutlicht diese zentrale Stellung vom Laubblatt und weist zugleich auf den später folgenden erhöhten Blütenbereich, (Kapitel F und G). Die an den Übergängen vom Blatt- zum Blütenbereich liegenden Organe können eine Farbneigung zum anderen Bereich verraten: Der Blattbereich reicht in den Blütenbereich hinauf, Kelchblatt wie Fruchthöhle werden vom einfachen Phänomen des Blattbereiches mitgefärbt.

Die Darstellung klärt, weshalb das vorliegende Kapitel C mit Wurzel, Stängel, Knospe und Samen als Blattbereich überschrieben ist. Sie alle färben gemäss dem einfachen Phänomen, das sich am Laubblatt reichhaltig manifestiert. Zudem wird ersichtlich was die Kapitel über die Blüten einschliessen. Der Blütenbereich ist der bunte und farbenprächtige. Wie im Blattbereich das Laubblatt, bildet im Blütenbereich meistens das Kronblatt die umfassendere und repräsentative Färbung.



Skizze: Laubblatt – Kronblatt

Beinahe alle Pflanzen zeigen satte und grüne Oberseiten gegenüber helleren und bleichen Blattunterseiten. Das kann der intensiveren Lichtaufnahme der Oberseite zugeschrieben werden. Die Oberseite wölbt sich mit zunehmendem Alter konvex. Diese Blattfläche dehnt sich um wenig mehr als die Unterseite. Das langsame Ausdehnen der oberen Seite reicht vom Entfalten der jungen Blättchen mit vorerst eingefalteter Oberseite bis zur weitesten Ausdehnung im Spätsommer. Die Unterseite bleibt dem Boden zugekehrt. Im Herbst wendet sich die Gebärde um. Mit dem Verfärben und Röten zieht das Blatt die Oberfläche zusammen. Die vorerst kleine Veränderung endet nach dem Fallen des Blattes im Einrollen, begleitet vom Schwarzbraun werden. Zusammengezogen überziehen die Herbstblätter den Boden in der lichtarmen Jahreszeit.

Das Wesen des Blattes ist flächenbildend, zweidimensional; daher kommt hier die Dehnung zur Blattdicke nicht in Betracht. Die Blattfläche färbt idealerweise grün. Innerhalb der Blattfläche wirkt die zusammenziehende Gebärde der Blattnerve schwächer als am Blattstiel. Das illustrieren Blätter mit hellen Nerven und auf der Lichtseite geröteten Stielen, beispielsweise vom Spitz-Ahorn. Auf der Oberseite des Blattes heben sich die hellen Blattnerve vom Blattgrün ab; im jungen Zustand sind sie weiss bis hellgrün. Erreicht sie genügend Licht und sind sie ziemlich ausgewachsen, färben sie sich Rot, so die Tollkirsche, das Pfaffenhütchen und der Rote Hartriegel. Man findet im Spätsommer leicht rote Blattnerve (Abbildung 4). Liegt ein Blatt eine Weile umgeschlagen und belichtet, wird auch auf der Unterseite der Nerv rot.

Beim Spriessen sind die zart grünen Haselnussblättchen mit einem weisslichen Pelzchen überzogen. Noch zusammengefaltet röten sie sich am Licht. Parallel gestreifte Blätter sind oft die Folge (Abbildung 10). Wenige Tage verstärkt sich die Rötung und verflingt, bevor das Blatt seine volle Ausdehnung erreicht. Dumpf dunkelrot und wie glänzend lackiert strecken sich an besonnten Stellen die jungen Triebe des Haselstrauchs, der Brombeere, des Ahorns und mancher Zuchtrosen. Wir begegneten dieser Erscheinung vom werdenden Rot bereits beim Stängel (C2). Durch unterlegtes Grün erscheint das Rot dumpf und dunkel, ungetrübt ist es ein Pfirsichblüt. Ein Zweig mit Blättern verschiedener Stadien veranschaulicht räumlich aufgefächert, was das einzelne Blatt in der Zeit durchläuft. Wie SUCHANTKE⁵⁷ beschreibt, kann die Rotfärbung jugendlichen, sich entfaltenden Laubes in den Tropen ausgeprägter auftreten als bei uns. Auffallend ist, wie die geröteten Blätter vorerst schlaff hängen; die ausbreitende und straffende Gebärde durchdringt sie noch kaum. Wie erwähnt (B2) führt in unseren Breiten der Walnussbaum dieses Geschehnis jeden Frühling vor.

Pflanzen mit verdickten Blättern als Speicherorgane färben diese dem einfachen Phänomen entsprechend. Dabei ist die Bildung eines dicken, volumenstarken Blattes nicht einfach mit der ausbreitenden Gebärde gleichzusetzen. Die dem grünen Blatte gemässe Flächenbildung wird zugunsten des grösseren Volumens aufgegeben. Es herrscht vor allem im Randbereich die ballende Gebärde vor. Diese erzeugt gemeinsam mit dem Licht rote Blattränder bis ganz rot überzogene Blätter. Dickblattgewächse gedeihen bevorzugt in höheren Lagen mit kräftiger Lichteinstrahlung. Die Färbungen der rot überlaufenen Speicherblätter sind folgerichtig, verstärkt durch die engende Kraft der hier waltenden Kälte. Beim Berg-Hauswurz erreicht das Rot an den Blattspitzen aussergewöhnlich dunkle Tönungen. Es ragt mit übersättigten Purpurtönen bis hin zum schwarzbraunen Farbbereich.

Im Herbst röten sich die Blätter vieler Pflanzen. Jene vom Haselstrauch weisen keine Rotneigung auf und ziehen wie die Buche, Esche, Erle vom Grün über Gelb ins Braun. Im Feuchten geht die Reihe über Schwarzbraun und im Trockenen zum hellen Braun weiter. Der Haselstrauch mit seiner Lebenskraft hat zum farbig aufjubelnden Herbst keine Neigung. Seine Kräfte gehören dem Frühling, dem Neuen und Werden. Andere Pflanzen neigen mehr zum vergehenden Rot, wie das mit Pfaffenhütchen und Kirsche in Abbildung 4 dargestellt wurde. Die Kirsche setzt an den Blattstielen Drüsen an. Diese zwei kleinen, gegenseitig verschobenen Verdickungen ihrer kleinen gedrungenen Form sprechen den zusammenziehenden Charakter aus. Am Licht werden sie kräftig rot.

In den Anmerkungen zur Farbenlehre von GOETHE¹¹ schreibt STEINER: „Jede Missbildung, jedes Abnorme ist ihm (Goethe) die Ausgestaltung eines Gesetzmässigen in einer einseitigen Richtung. Wenn irgendeine Bildung, ein Naturprozess, der einem Ganzen angehören sollte, aus seinen Schranken heraustritt und sich verselbständigt, überwuchert, dann entstehen solche Abnormitäten. Sie sind natürlich nicht ungesetzmässig, sondern nur durch entgegenstehende Kräfte nicht in den notwendigen Schranken gehalten. Sie sollten mitwirkend sein, und statt dessen werden sie selbstwirkend. Darinnen liegt nun aber auch ihre wissenschaftliche Verwendbarkeit. Man sieht aus ihnen, was in einen Naturprozess eingeht, welche Kräfte miteinander in Wechselwirkung sind.“

Von Verletzungen eines Blattes, verursacht durch Minengänge kleiner Insekten, Hagelschlag, Risse und anderen äusseren Einwirkungen, grenzt sich der gesunde Teil ab (Abbildung 16). Die Gebärde schlägt um in eine zurückziehende, es bilden sich rote bis braune Stellen. Nebeneinander liegen: Verletzung – trockenes Hellbraun – Schwarzbraun – Dunkelrot – Karmin – Zinnober – Gelb – Hellgrün – gesundes Blattgrün. Ampferblätter zeigen diese vollständige Farbenfolge, andere Arten wie Buche und Brennnessel nur einen Teil davon (Abbildungen 1, 9). Auch die Gehäusefärbungen von Gallwespen entsprechen

der Regel. Auf der ausbreitenden Blattfläche wachsen die Gallen grün. Die abschliessende Ballung wird rot, wo Licht sie trifft. Ebenso offenbart dies der Gitterrost am Birnbaum. Auf der Blattoberseite leuchten orangerote Flecken. Das Blatt ist an dieser Stelle zusammengezogen. Blätter vom selben Baum der südlich sonnigen und der nördlich schattigen Seite lassen den Vergleich zu: voll belichtet tragen sie satt karminrote, aus schattigem Standort nur helle und müde Gitterrostflecken.

Am wenigsten von den vier Farbbereichen erscheint am Blatt das Weiss. Das ideale Blatt bildet durch seine flächige Ausdehnung keinen Innenraum wie Wurzeln oder fleischige Blätter und Speicherorgane, in welchen Weiss vorkommt. Nur während ihrer Entstehung im frühen Stadium gehen alle Blätter durch den „weissen“ Zustand, oft nahe am Transparenten. Im ihnen zugemessenen engen Raum ist es dunkel und wartet die ausdehnende Gebärde. Am Vegetationskegel lebt stetig die ausdehnende Gebärde. Der Vegetationskegel, der noch verhüllte Spross, die wartenden Blättchen im Knospeninnern werden aus Transparenz und Weiss. Hier beginnt beim Weiss am hellen Ende der Farbenreihe der neue Lauf durch die Farbenwelt. Wie die Pflanze sich aus dem Zarten mehr und mehr verdichtet, geht die Farbe parallel über ihre sanften und vollen grünen und roten Töne zur gesättigten Verdichtung im Schwarzbraun. Ins Unorganische umgeschlagen zerfällt sie, löst sich auf und beginnt neu im Transparenten und Weissen.

Zusammenfassend halten wir fest: Das herbstliche Röten setzt unter relativ viel Licht ein und schreitet zur dunklen Jahreszeit fort. Der Winter ist lichtloser als der Sommer und der Waldboden beschatteter als die Wipfelregion. Im Spätherbst bedecken schwarzbraun gewordene Blätter den Boden. Die dabei wirkende Dunkelheit ist in Relation zu sehen. Nass und verrottend heben sie das Schwarze hervor, trocken hellen sie auf.

Sobald die Blätter vom farbigen Bereich ins Schwarz-braune übergehen, sind sie tot und reagieren als toter Stoff. Die Grenze zwischen Rot oder Gelb zum Schwarzbraun ist genau gezogen. Es gibt keinen fliessenden Übergang vom Lebendigen zum Toten, wohl aber Stufen der Vitalität wie Werden, Ausdauern und Vergehen.

Über den Winter zerfallen die Blätter, werden zersetzt und gleichen sich graubraun unfarben den Erdtönen an. Das Blatt vollendet den Lauf durch die Farben da, von wo es ursprünglich aufgebaut wurde. Hier entschwindet es, wie auch die Farbenwelt zwischen dem schwarzen und weissen Bereich ausblendet. Will man die Farbe an dieser Stelle zur Erscheinung drängen, zeigen sich nur Grautöne. Grau aber kommt an lebenden Teilen der Pflanzenwelt nicht vor, jedenfalls nicht bei höheren Pflanzen. Man muss schon an Flechten oder Pilze denken.

C 4 Knospe

Wo Neues werden will, muss es vorbereitet werden. In den Knospen werden neue Organe vorgebildet, die ersten Schritte dazu geschehen geschützt und verborgen, erstaunlich früh, grösstenteils bereits im Vorjahr. Kirschbaum und Rhododendron beginnen ihre Blütenknospen im Juli zu bilden, Birnbaum und Flieder im August und die Gartenerdbeere im September. Andere Gewächse setzen erst im Frühling dazu an, zwischen März und Mai: Winterweizen, Ringelblume, Arnika und Weinrose. Ausführlich und mit eindrücklichem Bildteil hat das ZELLER⁶³ dargestellt.

Setzt die Pflanze zur Knospenbildung an, vollzieht sie eine Sammlung und Stauung. Ob die Knospe eine Blatt- oder Blütenanlage birgt, spielt für die Farbgebung eine untergeordnete Rolle. Beide Bildungen unterliegen der verdichtenden Gebärde. Unverholzte

Gewächse setzen ihre Knospen grün an, doch Spitzen und Rändchen röten sich. Auch an verholzenden Pflanzen ist Grün bemerkbar; doch hier sind die hüllenden Knospenschuppen oft ganz rot oder braun überzogen und viele unscheinbare Knospen treten auf, indem sie vorerst die Farbe ihrer nächsten Umgebung übernehmen. Es ist dies ein Ausdruck, wie die Farbe aus dem Wesen und dem Umkreise wirkt. Diese „Umgebungsfärbung“ fällt durch ihre schlichte winterliche Tönung wenig auf und wird selten beachtet.

Im Vorfrühling liegt über dem Laubwald eine rötliche, verheissungsvolle Farbe. Alle abertausend Knospen zusammen ergeben diesen zauberhaften Schimmer. Er wird aus den beiden Farbbereichen vom zarten werdenden und vom absterbenden bräunlichen Rot. Erst überzieht das jugendliche Pfirsichblüt die Knospe, wie es für werdende junge Pflanzenteile üblich ist. Das Pfirsichblüt kommt durch die unterliegende Grüntönung nur abgedämpft zur Geltung. Am Licht verdichten die prallen Knospen bald dieses zarte Rot. Das sachte Schieben der Blättchen aus der Knospe lässt immer neue Stellen rötlich werden. So entstehen laufend Rottöne mancher Schattierungen und Übergänge ins Grünliche, bis die ausbreitende Gebärde bestimmender und das Spriessen schneller wird als die Rotbildung. Die Knospe öffnet sich und die zukünftigen Blätter werden zusammengefaltet sichtbar. Die älteren, zuvor aktiv umhüllenden Knospenschuppen fallen in absterbendes Braun. Dieser Vorgang ist unscheinbar, da die Schuppen meistens schon braunrot sind. Es ist mehr ein Austrocknen und Ausbleichen als ein schwarzbraunes Vermodern. Grosse Knospen mit ausgeprägten Färbungen setzen die Roskastanie und Weidenarten, der Trauben-Holunder und die Bewimperte Alpenrose an.

Nicht selten liegt bei hüllenden Blättern in ihrer Mitte und am Rande die rote Farbe verdichtet. Die Konzentration ballt sich vom Blattgrund aus gegen die Mitte hin rot, strahlt nach aussen aus und wirkt durch die ausweitende Gebärde im umgebenden Bereich wiederum grün. Am Rande wird sie durch die stauchende Form neuerdings verdichtend rot. Wo Licht auftrifft entsteht ein leiser bis stärkerer rötlicher Hauch über dem gesamten Kelchblatt. Je näher die Kelchblätter der Blüte stehen und ihre Gestalt sich konzentriert, umso stärker wird ihre zusammenziehende Gebärde und somit die Rotfärbung.

Die rotzeichnende Stauung demonstriert die Pfingstrose in differenzierten Schritten am Übergang der Hochblätter und Blütenhüllblätter zu den eigentlichen Kronblättern. Auch die Frühlings-Anemone, Zaubwinde, Nachtkerze und viele Korbbütler dienen als Beispiele.

Andere Knospen ohne schützende Knospenschuppen tragen eine feine Behaarung. Das verleiht diesen Organen eine helle und weissliche Farbe, durch welche der bräunliche oder grünliche Grund schimmert, wie das beim wolligen Schneeball zu sehen ist. Stehen seine werdenden und noch zusammengezogenen Blütenknospen im Licht, sind sie im Winter rötlich überhaucht.

Für die schlafenden Knospen, welche auch als Blattaugen bezeichnet werden, gilt als konzentrierte Organe dasselbe. Mit starkem Karminrot auf engstem Raum stellen sie das Phänomen klein, aber farbprächtig dar. Zuweilen sind sie grün und mit einem präzisen schmalen Strich heftig rot gerändert. Oder sie nehmen die Umgebungsfarbe an und prägen erst mit dem Wachstum ihre Farbe aus.

Die Knospen beherbergen im Innern neues transparentes Weiss, das in Grün gehüllt ist. Sie röten sich aussen, wenn sie geballt am Licht warten. Bald gehen die Rottönungen unmerklich in den Braunbereich über, der durch das Trocknen meistens heller und spröder wird. Somit durchlaufen die Knospen dieselbe Farbreihe wie andere dem Lichte ausgesetzte Pflanzenteile.

C 5 Samen

Der Wachstumsfolge nach müssten vor der Samenbildung die Blüten und Früchte betrachtet werden. Blüten und jene Früchte, die ihre Samen mit saftigem Fruchtfleisch umgeben wie auch Scheinfrüchte färben jedoch nach dem erhöhten Phänomen. Sie werden in den Kapiteln F und G behandelt.

Zum Abschnitt hier zählen somit die trockenen Fruchtstände, Nüsse, Streu- und Zerfallfrüchte und die Samen. Diese Pflanzenteile färben sich nach den Regeln des Laubblattes.

Ausgereifte Samen sind zumeist innen weiss und haben eine schwarz-braune Oberfläche. Sie reifen im Finstern eng zusammengehalten und weiten sich von innen. In der Konzentration gleichen sie der Blattknospe. Beide stellen Anlagen zu neuen Pflanzen oder Organen dar. Doch die Blattknospe sitzt aussen am Licht, die Samen sind vorerst im Innern verdeckt. Die Bedingungen liegen anders und somit auch die Färbungen. Der Farbbereich umfasst wiederum eine weite Spanne. Glänzende, bläuliche oder rötliche Schwarz, kastanienfarbene bis trocken helle, mandelbraune Samen entstehen. Aussen und sichtbar überwiegen die dunklen Farben. Das Schwarzbraune zeigt sich als abschliessende Haut oder Schale. Im unverdorbenen Zustande kommt Schwarzbraun als Sameninneres nicht vor.

Im Fruchtknoten wird aus transparentem Weiss die Samenanlage vorbereitet und in reines oder sanft getöntes Weiss verdichtet. Selbst im pechschwarzen Samen der Akelei (Abbildung 6), knappe 2 mm lang, liegt weisse Substanz. Die schwarzbraune Hülle variiert farblich wie das Weiss im Sameninnern.

Man kann die Farbenlehre so auffassen, dass die Farben von den beiden Bereichen Schwarz und Weiss umfasst werden. Weiss und Schwarz stehen als Klammer um die bunten Farben. Diese beiden unbunten Bereiche stehen am Tor zu den unsichtbaren Qualitäten Licht und Finsternis, dem Ursprung der Farben. Die Natur gewährt einen Einblick, wie tief die Färbungen begründet sind. Die Farben des Samens – Weiss und Schwarzbraun – bilden die Klammer um die Farbe. Das Wesen der einzelnen Farben weist auf die Übereinstimmung mit den jeweiligen Lebensprozessen. **Weiss und Schwarz sind Anfang und Ende der auftretenden Farben: da steht der Pflanzensame. Zwischen diesen Polen durchläuft die Pflanze während ihrer Ausbildung die bunten Farbbereiche. Auftretend aus dem Weiss, dann Grün und Rot geworden, entschwinden sie absterbend im Schwarzbraun.**

Auch das Wachstum von Samenbehältern trockener Früchte schreitet durch die Farbenreihe. Dabei wird von den vier Farbbereichen der rote am vergänglichsten gebildet. Ein Beispiel: Aus dem weisslichen Fruchtknoten wächst beim Hornklee ein weiches und grünes Schötchen. Das wird bald fest und rötet sich auf der Lichtseite, doch nur, bis es in der Reife spröde und schwarzbraun hängt. In den kleinen dunklen Samen birgt es Weiss zu neuem Leben. Denselben Vorgang, doch ohne stark zu röten, sehen wir die Wicke durchlaufen (Abbildung 34).

Manche Hülsen, Schoten, Zäpfchen, Nüsschen, Kapseln unterdrücken das Rot, nur während der Reifung tritt es sparsam auf. Die rote Farbe setzt, wie zu erwarten, bei belichteten und engenden Stellen an. Die Enden der Hüllblätter um die Haselnuss, das Propellerblatt des Ahorns und die Kletten des Häkelfrüchtchens vom Waldmeister färben sich vor der dunkelbraunen Phase entsprechend rötlich. Das Drüsige Springkraut bildet in der Kapsel seine von Weiss über Grün zu dunklem Braun reifenden Samen aus. Die

Fruchthülle selber ergrünt und hellt vor dem Aufspringen auf. Ansatzstelle und Fruchtzipfel färben sich am Licht rot (Abbildung 17).

Wattig weiss ist das Material, nicht silbern und trotzdem glänzend, das während des Wachstums die Zwischenräume mancher Früchte füllt. Eine weisse weiche Masse füllt erst die Schale und schwindet dann mit dem Dehnen des Samens. Hell glitzernde Haare oder pergamentartige Wände umhüllen später die reifen Samen. Im Schaleninnern grenzen sich diese behütenden, fertigen und trockenen Teile ab vom jenen, die zum neuen Samen auswachsen werden. Das kann an der Rosskastanie, der Hasel oder der Walnuss verfolgt werden. Die Mondviole lässt ihre dünnen, transparenten Scheidewände lange über das Verbreiten der Samen hinaus stehen. **In der Regel sind reife Samenbehälter innen weisslich bis silbrig ausgestattet. Das Sameninnere füllt weiss den Raum im Dunkeln aus, die bräunliche Haut des Samens grenzt ihn ab.**

Ausnahmen kommen auch hier bei Samen und trockenen Fruchtständen vor, wie das Pfaffenhütchen mit der magenta bis karminroten Frucht und dem orangeroten Samen (Abbildung 34) oder die roten Samen der Magnolien zeigen.

Früchte färben sich oft rot, doch ausgereifte Samen selten. Eher sammelt das Rot sich in unmittelbarer Nähe der Samen und bevorzugt die Stellen der zusammenziehenden Gebärde. Wird die Hülle des Samenstandes durch das Altern dichter und lichtundurchdringlicher, verliert das Rot sich wieder. Junge Zapfen der Fichte laufen aussen an der Lichtseite rot an, innen röten sie heftig um die werdenden Samen (Abbildung 25). Samenkapseln der Pfingstrose betten ihre Samen in silberweisse bis magentafarbene Töne (Abbildung 12). Dazu gehören unter dem Aspekt der Rötung auch die vielen roten Früchte mit Fruchtfleisch. Da sie aber den Farben der Blüte, dem erhöhten Phänomen, nahe stehen, folgt ihre Darstellung weiter unten.

Hellgelb bis goldbraun wachsen die Ähren der verschiedenen Kornarten. Sie schreiten nicht bis zur gewohnten Dunkelheit der Samenhülle. In diesem hellglänzenden Goldgelb wirken die wogenden Kornfelder als bildhafte Bewahrer der eingewobenen Lichtkräfte. Ansprechend und sinnig ist es, wie diese Früchte und ihre Samen im Lichten bleiben. GROHMANN¹⁵ beschreibt, wie die Getreidearten zugunsten der Fruchtbildung auf ein farbenfrohes Blühen verzichten. Den dienenden Pflanzen kommt dafür diese schlichte und hohe Schönheit der Reife zu.

13. Ein Zweig mit der natürlichen Anordnung der Blätter Steinmispel
(*Gotoneaster tomentosus*)

Dieser Zweig der Steinmispel ist an einem sonnigen, nach Süden offenen Standort gewachsen. Es ragte nur der obere Teil ins volle Licht.

Auffallend ist die rote Frucht. Sie stand nahe dem obersten Blatt und hat diesem durch die Beschattung ihr Bild eingezeichnet: das Blatt blieb an der beschatteten Stelle grün (Oktober).

Die Anordnung der Blätter und das einseitig einfallende Licht führten zur eindeutigen Färbung. Ihre Ordnung ist klar. Die natürliche, gewachsene Stellung der Blätter überspielt diese Klarheit. Die nächste Abbildung verdeutlicht dies.



14. Verdeutlichung der Farbveränderung durch Auffächern der Blätter

Steinmispel (Cotoneaster tomentosus)

Die Blätter des Steinmispelzweiges sind abgenommen und nach der gewachsenen Ordnung aufgereiht. Am selben Seitentrieb gewachsene Blätter liegen jeweils nebeneinander.

Die drei unteren Blattrihen weisen kein Rot auf; sie waren beschattet. Auch die zweite Reihe von oben erhielt, gegen Norden gerichtet, wenig Licht und blieb vorwiegend grün. Die dritte Reihe von oben war dem vollen Licht ausgesetzt; sie zeigt kein Grün mehr. Alles ist in Rot oder Gelblich-braun umgeschlagen.

Die Ausbreitung ist abgeschlossen, die Gebärde liegt im Zurückziehen, im Zusammenziehen. Insgesamt sind die kleinen Blätter in der Herbstfärbung am weitesten fortgeschritten, die Verfärbung zieht von oben nach unten. Die bei Abbildung 13 erwähnte Rotaussparung durch die Frucht wird gut ersichtlich (oben Mitte).

Die Anzahl der Blätter pro Seitentrieb hat nichts mit der Farben zu schaffen, ist aber dennoch interessant. Sie wechselt beim abgebildeten Zweig streng zwischen vier und drei ab.

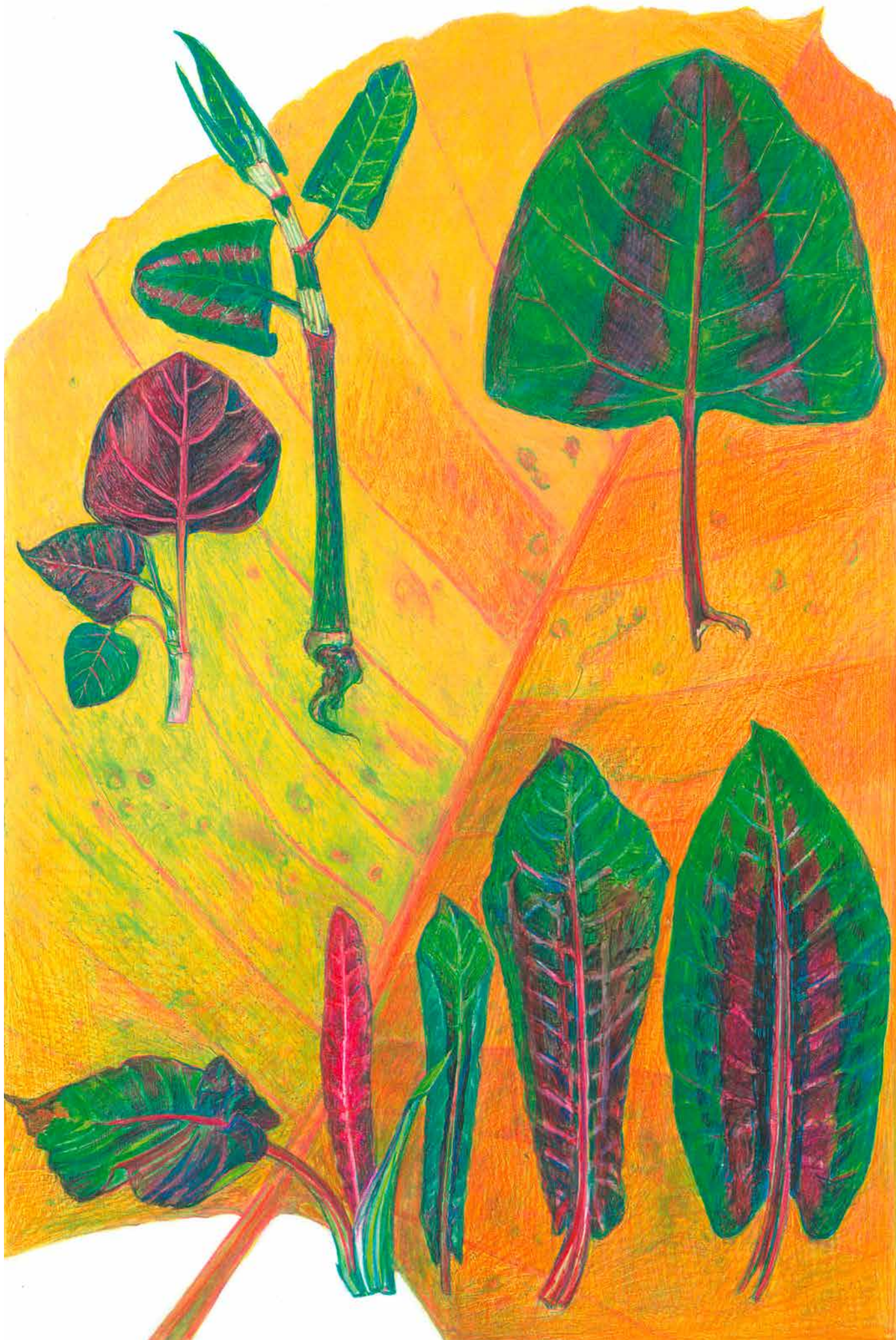


15. Die Bildung von Rot durch Kälteeinfluss an junger Blattentfaltung
Japanischer Stauden-Knöterich (Reynoutria japonica) Stumpfblättriger Ampfer (Rumex obtusifolius).

In der Mitte links ist ein junger Trieb mit drei bereits entfalteten Blättchen vom Japanischen Stauden-Knöterich abgebildet. Die jungen Blättchen färben sich gerne für eine Weile auf der Unterseite rot. Der Trieb daneben (Mitte) zeigt auf dem ältesten Blatt dieselbe Erscheinung wie ein anderes, grösseres Blatt (rechts oben). Überrascht eine kalte Nacht die noch nicht vollends entrollten Blätter, färben sich die exponierten Stellen der aussen liegenden Ränder rötlich. Nach dem Ausrollen bilden diese Stellen zwei symmetrische Streifen, die sich bald wieder verlieren. Ihr transparentes Rot wird durch das unterliegende Grün abgedunkelt (März, April).

Dieselben Rötungen durch Kälteeinfluss können an jungen Blättern vom Stumpfblättrigen Ampfer entstehen. Das Blatt rechts unten ist vollständig, das danebenliegende erst gut zur Hälfte ausgerollt. Die beiden schmalen, noch kompakten Blätter (unten Mitte) zeigen einmal die Rötung des werdenden Prozesses (wie auf den Abbildungen 10, 11, 12) und zum andern ein ergrüntes Blatt derselben Grösse. Das ergrünte Blatt hat bereits die Richtung der Sprossachse verlassen wie das vollends ausgerollte (links).

Absterbende Blätter vom Ampfer zeigen eine prächtige Palette, oft von vielen Beschädigungen und Löchern begleitet. Auch Gelb bis Orangerot treten auf, wie diese der Hintergrund wiedergibt (September).



16. Die Bildung von Rot und Schwarzbraun an Gallen und Verletzungen

*Birne (Pyrus communis), Grau-Weide (Salix cinerea), Rot-Buch (Fagus silvatica),
Hunds-Rose (Rosa canina), Rostblättrige Alpenrose (Rhododendron ferrugineum),
Stumpfbältriger Ampfer (Rumex obtusifolius), Gemeiner-Löwenzahn
(Taraxacum officinale)*

Wie die Verdichtung am Licht Rot hervorruft, zeigen auch Störungen durch Gallwespen und andere Erkrankungen. Diese Wachstumsformen beanspruchen durch ihre Ausgestaltung Volumen und nicht Fläche, mit der Reife ballen und festigen sie, begrenzen und ziehen zusammen.

Die Birnbaumblätter (links oben) sind vom Gitterrost [Gymnosporangium clavari-aeforme] befallen. Der Weidenzweig (Mitte links) trägt Gallen von Blattwespen [Pontania vesicator], die Buchenblätter (Mitte rechts) zeigen Behausungen der Buchengallenmücke [Mikiola fagi]. Noch wachsende Gallen sind grünlich und blass. Auch der wuschelige Knäuel an der Hunds-Rose (unten links) stammt von einem Parasiten, der Rosengallwespe [Diplolepis rosae]. Die Auswüchse an der Rostblättrigen Alpenrose (unten rechts), hervorgerufen durch Pilzbefall [Exobasidium rhododendri], sind besonders demonstrativ: wo die Auswüchse klein, härter und konzentrierter bleiben, färben sie sich am Lichte heftig rot. Gross und schwammig bringen sie selbst am Lichte weniger intensive Farbe, wie sie auch im Beschatteten blass und kränklich wirken.

Ebenso weisen Verletzungen auf die daraus entstehende zurückziehende Gebärde. Sie bringen am Licht Rot, wie an den Rissen und Löchern am Ampferblatt (oben Mitte) zu sehen ist. Das kleine Blatt des Löwenzahns (oben rechts) wurde geknickt; hier wieder aufgerichtet, macht die Rotfärbung die Verletzung sichtbar.



17. Die stauende Gebärde an Knoten und Frucht; zur Blütenentwicklung

Drüsiges Springkraut (Impatiens glandulifera)

Die Stengelteile dieser üppigen Pflanze demonstrieren das Weiten des Knotens im hellen, an jungen Pflanzen beinahe transparenten Grün (rechts unten und Mitte bis oben). Das Grün ist unterbrochen durch die enge, gepresste und rote Zone. Das Rot tritt über die ganze Pflanze hin wieder auf, bis in die Blattnerve hinaus (unten links).

Einlagerungen der roten Farbstoffe in den äusseren Zell-Schichten weisen die beiden abgezogenen Proben auf (unten Mitte). Die rote Haut stammt von der Lichtseite, die transparent-grüne von der Schattenseite derselben Stengelhöhe.

Die Darstellungen (oben links) zeigen dieselbe Frucht von zwei Seiten. Darüber liegen unreife weisse und reife schwarzbraune Samen. Bei den bleichen Samen herrscht noch das Dehnen im relativ Dunkeln der Hülle vor; bei den schwarzbraunen Samen ist die abschliessende Schale ausgebildet und erhärtet.

Die dargestellte Blütenentwicklung (Mitte bis rechts oben) lässt uns vorausblicken. Aus dem Grün der kleinen knospenhaften Blüte wird ein starkes Rot-Magenta, das mit dem Öffnen der Blüte wiederum aufhellt. Es bleibt an den geschlossenen und dichteren Teilen der Blüte und an deren Zeichnungen bestehen. Die ausbreitenden Stellen gehen am Licht ins weisslich aufgehellte Rot. – Die Blüte zeigt das Phänomen verändert und auf einer neuen Ebene.



18. Blatt, Blüte und Frucht in verschiedenen Belichtungen

Japanische Zierquitte (Choenomeles japonica)

Das Licht rötet nicht nur Zweige, sondern auch Kelch- und Kronblätter der Blüten. Obwohl die Blüte der erhöhten Färberegeln gehorcht, wirken die Färbungen der Laubblätter oft noch in den Blütenbereich hinauf. Das zeigt der von der Unterseite (links unten) und der Oberseite (Mitte) abgebildete Zweig mit den sich öffnenden Blüten. Kurz zuvor noch bedeckte Stellen der Kronblätter sind weiss. Am Licht röten sie stark und verteilen mit dem Öffnen das Rot aufhellend über das gesamte Kronblatt (Mitte bis rechts), bis die offene Blüte (links oben) ein gleichmässig verteiltes Rosa aufweist (April).

Die jungen Laubblätter an der Triebspitze sind rot überfärbt (rechts oben); sie sind der ballenden Gebärde noch nahe. Diese war bereits in den Sprossen der Pfingstrose (Abbildung 3) und an den jungen Blättern der Weide, Hasel, Erle und Brombeere (Abbildung 10) zu sehen. Nach kurzer Zeit verliert sich dieses werdende Rot und geht ins Blattgrün über. An den begrenzenden Blatträndern (Mitte und rechts) bleibt eine dünne rote Linie stehen (Mai, Juni).

Während der Fruchtknoten anschwillt, sind die Kronblätter längst abgefallen und die Kelchblätter verkümmern (Mitte rechts). Die Entwicklung der Frucht, die mit zunehmender Grösse am Licht rotbraun anlaufen kann, verlässt mit der vollen Grösse an der belichteten Seite das Grün und hellt sich auf zu Gelb bis Rot (rechts unten). Das harte und holzige Fruchtfleisch neigt zur weiss-grünlichen Tönung; hier liegt die Ausweitung im relativen Dunkel. Die reifen Kerne, verdichtet und in silberhelle Häute gelagert, werden schwarzbraun (Oktober); es wirkt Zusammenziehen im Dunkel.



D Einflüsse

Nach der dargestellten Betrachtungsweise sind Gebärden und Lichtverhältnisse wesentliche Faktoren der Farbentstehung. Doch auch andere Einflüsse äußerer Art wirken ein: Kälte, Wärme, Feuchte, Trockenheit und Bodenbeschaffenheit. Als Einzelne vorherrschend oder in den Ablauf der Jahreszeiten eingegliedert sind sie für die Färbungen mit verantwortlich.

Durch die Pflanze selber gegeben sind je nach Art: Vererbung, Neigungen, Stoffhaushalt und Absonderungen. Die exogenen und endogenen Faktoren betonen oder modifizieren die bestehenden Regeln und wirken als mitbestimmende Faktoren auf die Gebärden. Sie beeinflussen die Gebärden und damit die Färbungen, sie sind aber nicht mit den Gebärden gleichzusetzen. Die Gebärden sind den gestaltbildenden Kräften zugehörend, welche selber unsichtbar bleiben. Der Hinweis auf sie erfolgt durch die Fähigkeit der Pflanze, sinnvolle übergeordnete Gestalten zu bilden. Dieser Schritt stellt eine Folgerung aus den Phänomenen dar und kann als Hypothese bezeichnet werden.

Die Gestaltbildung in die Erbmasse zu verlegen, ist jedoch ebenso eine Annahme. Wie offen dieses Gebiet heute trotz der rasanten Erforschung der Gene und ihrer wichtigen Rolle als Gestalt ermöglichende Grundlage ist, zeigt SHELDRAKE. Dieser Wissenschaftler weist durch seine Forschungen auf gestaltbildende Faktoren, welche nicht im Stofflichen liegen können. Er setzt dafür den **Begriff der „morphologischen Felder“** ein. „Es ist kein Wunder, dass uns die Natur der Felder rätselhaft bleibt. Nach den Aussagen der modernen Physik sind sie fundamentaler als die Materie. Felder sind nicht von der Materie her zu erklären, sondern umgekehrt: Um Materie zu erklären, greift man auf die Begriffe ‚Energie‘ und ‚Feld‘ zurück.“ Diese Wirkungen überträgt er auf die Lebewesen: „Jede Art von Zellen, Geweben, Organen und Organismen besitzt ihre eigene Art von Feldern. Diese Felder gestalten und organisieren die Entwicklung von Mikroorganismen, Pflanzen und Tieren und stabilisieren die Form des ausgewachsenen Organismus“ (SHELDRAKE⁴⁸).

Die Kraft der morphologischen Felder von Sheldrake deckt sich stark mit den von STEINER beschriebenen Bildekräften. Die hier mit Gebärden bezeichneten Wachstumsformen sind Ausdruck der bildenden Kräfte. Wo diese sinnlich nicht wahrnehmbaren Bildekräfte die Materie sichtbar formen, wird ihre übergeordnete Bewegung indirekt sinnlich als Gebärde wahrnehmbar. Indirekt, weil die Gebärde sich so langsam vollzieht, dass sich die Bewegung erst durch Beobachtung verschiedener einander folgender Stufen erschliesst.

Es liegen der Gestaltung und Färbung der Pflanze die Bildekräfte zugrunde. Sie leiten die amorphen Stoffe über die Gebärden zur Pflanzengestalt. Den Einflüssen aus der Umgebung kommt somit indirekte Wirkung zu. Sie verfrühen und verstärken, verzögern und schwächen die innewohnenden Anlagen. Werden die exogenen Faktoren zu dominant, treiben sie die Pflanze zur einseitigen Entwicklung. Zu solchen Einflüssen zählen Kälte und Wärme, Feuchte und Trockenheit. Diese sind mit den Jahreszeiten verknüpft. Auch die Bodenbeschaffenheit zeigt Folgen an der Gestalt der Pflanze. Als Träger der Farbstoffe nehmen die komplexen biologisch-chemischen Verbindungen in der Pflanze eine wichtige Stellung ein. Ihr Vorkommen ermöglicht Farberscheinungen oder ihr Mangel verhindert diese.

Das Licht selber wirkt bereits weitend oder hemmend. Es hilft die Pflanze bis ins Feinste auszuformen; da verengt und staucht es. Dagegen lockt und zieht das Licht die Pflanze aus der Erde, zeigt also ebenso weitende Wirkung. Ebenso fördert das Finstere die Ausdehnung, wenn im Finsternen die Pflanze Licht sucht und lange Triebe bildet. Oder

Finsternis hemmt den Wuchs, wenn durch zu lange Vorherrschaft sie die Pflanze nicht gedeihen lässt. – Diese Wirkungen sind selber keine Gebärden, doch sie beeinflussen die Gebärden der Pflanzen.

Auch der Aspekt des „Lokalkolorits“ (SUCHANTKE) gehört hierher. Er hängt zusammen mit den Wirkungen des Lichtes und den direkten und den mittelbaren Wirkungen von Hitze und Trockenheit. „Es gibt augenscheinlich so etwas wie „Lokalkolorit“ unter den Blütenpflanzen: in Vorderasien - von Palästina bis in die Türkei (und ausstrahlend bis Griechenland) - zeigen auffallend viele Blüten das gleiche brennende Scharlachrot (Tulpen, Anemonen, Hahnenfuss, Mohn usw.). Ihre nächsten Verwandten in Mittel- und Westeuropa sind dagegen weiss oder gelb (was bei uns scharlachrot blüht, ist als Begleiter des Getreides aus dem Orient gekommen, wie der Mohn oder das Brennende Adonisröschen). In entgegengesetzter Richtung, zur Arabischen Wüste hin, verdunkeln sich die Blüten mancher Pflanzen noch stärker, die Schwärzung bleibt nicht auf das Blütenzentrum beschränkt, sondern breitet sich, wie bei manchen tiefschwarzen Schwertlilien, über die ganze Blüte aus: die Blütenfarbe als Ausdruck der zunehmenden, alles verbrennenden Kraft des Lichtes, der sengenden Hitze, der Trockenheit“ (SUCHANTKE⁵⁷).

D 1 Farbstoffe

Die vorliegende Studie stellt absichtlich die chemischen Prozesse nicht in den Vordergrund. Den biologisch-chemischen Vorgängen und ihren Stoffen wird ihre Bedeutung damit nicht abgesprochen, doch diese stellen ein anderes Gebiet dar. So bleibt dieser Abschnitt Hinweis und Brücke zu diesem stark erforschten Gebiet. Zugleich treten interessante Bezüge zur dargestellten Betrachtungsweise auf.

Einige Grundzüge sind herausgegriffen, was die Pflanze zur stofflichen Grundlage nimmt, damit Farbe erscheine. Das Material für die folgenden Betrachtungen stammen vorwiegend aus „Die Blüte“ von HESS²⁰ und aus den Erforschungen des Herbstprozesses von MATILE³¹.

Den Farberscheinungen lassen sich zuweilen chemische Stoffe als Farbträger zuordnen. **Chlorophyll** erscheint im satten Vorkommen grün und in anfänglich dünner Verteilung gelblich. **Carotinoide** decken den Bereich von Gelb bis stark gelben Blütenfarben ab. Orange und hochrot erscheinen sie eher an Früchten wie Tomate und Paprika oder an der Wurzelverdickung der Mohrrübe. **Anthocyane** ergeben verschiedene Abstufungen in Rot und Blau. Sie kommen nicht als feste Farbkörper vor, sondern sind im Zellsaft gelöst. Die chemisch nah verwandten **Flavonole** bedingen weisse bis seltener hellgelbe Blütenfarben. Weitere, oft mit den genannten eng verwandte Farbstoffgruppen, treten auf. Ihre einzelne Erwähnung ohne näheren Zusammenhang würde hier zur blossen Aufzählung.

Die molekulare Struktur dieser Stoffe ist weitgehend geklärt. **Ihre Struktur kann aber nicht stets direkt auf die jeweilige Erscheinungsfarbe an der Pflanze übertragen werden. In vielen Fällen liegen komplexere Zusammenhänge vor.** Geht man weiter zur Entstehung, Bewahrung, Verwandlung und Auflösung dieser Stoffe, werden die chemischen Abläufe beinahe unüberschaubar. MATILE³¹ fasst nach über 10 Jahren wissenschaftlicher Erforschung dieses Sachgebietes „Vom Ergrünen und Vergilben der Blätter“ in der Schlussbetrachtung zusammen: „Das Rätsel ist also ‚im Prinzip‘ gelöst. Bekanntlich deutet diese beliebte Ausdrucksweise an, dass eigentlich das Gegenteil der Fall ist. Und so ist es in

der Tat: im grösseren Rahmen von Rätseln, die uns das Phänomen Leben aufgibt, wird die Aufklärung des Chlorophyllabbaus nur eine ziemlich unbedeutende Beschreibung eines Stoffwechselweges darstellen und wenig beitragen zur Erkenntnis der lebenden Zellen, welche den unerlässlichen Schauplatz für das biochemische Geschehen bilden. Die Aneinanderreihung von Teilreaktionen zu Stoffwechselketten und -netzen und ihre Verbindung mit dem Genom mögen den Eindruck einer vollständigen Erklärung für ein Lebensphänomen wie Blattvergilbung erwecken. Lösungen von Rätseln, die wir auf der biochemischen Ebene finden, sind jedoch insofern unvollständig, als sie stillschweigend Naturdinge voraussetzen, im einfachsten Fall lebende Zellen, welche nicht auf Chemie reduzierbar sind.“

Der Aufbau des lebenswichtigen Chlorophylls ist höchst komplex. Die Regulation vom Ergrünen wie auch die Erhaltung des Blattgrüns ist eng mit der Funktion von Chloroplasten verbunden. Diese Chloroplasten sind den Chromoplasten nahe verwandt, in welchen die Carotinoide angehäuft werden. Carotinoide aber färben gelb bis rot.

Die Farbkombination Grün-Rot, welche im Zusammenhang der Gebärden wesentlich aufscheint, ist bereits in grundlegenden biochemischen Vorgängen angesiedelt.

Der Aufbau von Carotinoiden ist an vielen Blüten und Früchten verfolgbar. Dabei werden in grosser Fülle neue Carotinoide gebildet. Der Verfärbung der Tulpenblüte aus der grünen Knospe zur gelben Blüte liegt eine solche Differenzierung grüner Chloroplasten zu Chromoplasten mit gelben Carotinoiden zugrunde. Dem entgegen steht der Herbstprozess vom Laubblatt. Die Herbstverfärbung ist nicht als Aufbau, sondern als Zurückhalten bereits vorhandener Carotinoide zu verstehen. Vor allem an Bäumen und Sträuchern werden während der Vergilbung die grün erscheinenden Chlorophylle schneller abgebaut als die gelben Carotinoide; Krautige Pflanzen und Gräser lassen beide Farbstoffe, Chlorophyll und Carotinoide, gleichermassen verschwinden. Das zuvor überdeckte Gelb bis Rot der Carotinoide kann nicht ungehindert erscheinen. Die Farbe geht vom Grün ohne grosse Umwege ins Schwarzbraun, Gelb und Rot leuchten kaum auf.

Das hell leuchtende Gelb vom herbstlichen Ginkgobaum hat seine Eigenheit. Die gelben Blätter, aber nicht die noch grünen, senden auf ihrer Unterseite eine fahlgelbliche Fluoreszenz aus. Diese aufhellende Wirkung steigert das Gelb der Carotinoide. Bislang besteht für diese Erscheinung wie auch für die reiche Vielfalt anderer Verfärbungen von Laubblättern keine Interpretation im Sinne einer lebensnotwendigen biologischen Funktion. MATILE³¹ erwägt dazu die „... Spielfreude der Natur ohne Korrektur durch biologische Notwendigkeit ...“

Für Rotfärbungen können verschiedene Stoffgruppen zuständig sein. Wie erwähnt finden sich rotfärbende Carotinoide vor allem in den Früchten. Betalaine sind in höheren Pflanzen selten. Es besteht farblich ein Zusammenhang zu den Carotinoiden, auch hier walten zwei nah verwandte Gruppen: Betacyane ergeben rote, Betaxanthine gelbe Blütenfarben. **Gelb und Rot liegen im Farbkreis nebeneinander; gesteigertes Gelb zieht hin zum Rot. Die farbliche Nähe von Gelb und Rot ist bis in die chemische Struktur auffindbar** (Abbildung 24).

Betalaine haben im Gegensatz zu den Carotinoiden, welche schlecht wasserlöslich in den Plastiden lokalisiert sind, mit den Flavonolen die Löslichkeit gemein. Diese Farbstoffe sind im Zellsaft gelöst, bilden also Färbungen und keine festen Pigmente. Flavonale färben weisslich bis hellgelb, können aber auch nahezu farblos sein. Allerdings ist die Lichtdivision durch die transparente Zellstruktur für das erscheinende Weiss ebenso wichtig. Nach HESS²⁰ führen 95% der weissblühenden Arten Flavonale und Flavone in ihren Blüten. Chemisch nahe verwandt sind dieser Stoffgruppe Anthocyane. „Sie verursachen rote

und blaue Blütenfärbungen. Einfache Versuche demonstrieren, dass Anthocyane in saurem Medium eine rote, in basischem Medium eine blaue Färbung ergeben. Damit scheint alles völlig klar. Denn die Anthocyane sind im Zellsaft gelöst. Ist er sauer, so sind sie rot, reagiert er basisch, so sind sie eben blau. Längere Zeit vertrauten autoritätsgläubige Botaniker diesem ‚Statement‘ aus den Laboratorien der Chemiker, solange, bis sie selbst den Säuregrad (pH-Wert) des Zellsaftes aus Blüten bestimmten. Und dabei stellten sie Erstaunliches fest: Der Zellsaft ist meistens leicht sauer (pH ca. 4,5), aber die in ihm gelösten Anthocyane richten sich nicht danach. Sie können im sauren Zellsaft erwartungsgemäss rot, aber auch blau sein. Nur ein Beispiel. Der Zellsaft aus Kornblumen-Blüten (*Centaurea cyanus*) weist einen pH-Wert von 4,9 auf, ist also ebenfalls leicht sauer. Trotzdem ist die Blüte bekannt blau. Die Reagenzglasbefunde lassen sich also nicht auf die Natur übertragen.“ HESS²⁰. Copigmente, das können Flavonole und Flavone sein, bilden in diesem Zusammenhang mit den Anthocyanen Komplexe und stabilisieren dadurch deren Farben. Auch Chelate, Komplexe der Anthocyane mit mehrwertigen Metallionen von Aluminium oder Eisen, können die Blaufärbung im sauren Medium aufrecht erhalten.

Blüten können durch hohe Blau- oder Rotkonzentrationen bis schwarze Färbungen erreichen, wie in kultivierten Tulpen, Stiefmütterchen oder im von SUCHANTKE geschilderten Lokalkolorit. **Blütenfarben werden durch Farbstoffkonzentration intensiviert. Die Anhäufung des Farbstoffes bewirkt einen tieferen Farbton.** Auch übereinander gelagerte Schichten von verschiedenen Farben ergeben schwarze oder dunkle Farbtönungen. Beim Klatschmohn liegen purpur und cyanblaue Farbstoffe übereinander, das ergibt die schwarze fleckenartige Zeichnung im Blütenblatt (Abbildung 29). Stiefmütterchen und Tulpen wenden auch dieses Prinzip der Überlagerung an, vor allem von komplementären Farben.

Die Male auf der Blüte vom Türkenbund entstehen auf dieselbe Weise. Nur werden da nicht komplementäre Farben, also im Farbkreis sich gegenüberliegende Farben, sondern Gelb und Purpur (kühles Rot) zu dunkler Braunbildung übereinander geführt. An diesen Stellen liegen auch Verdickungen des Blattes, höckerartige Wulste. **Diese Male sind auch stoffliche Verdichtungen, Konzentration der Gebärde bis ins plastische gehend. Als Farbenercheinungen stellen sie subtraktive Mischungen und somit Verdichtungen dar.** Die subtraktive Farbmischung (E2), die wir beim Vermischen von Farben auf der Palette verwenden, führt die Farben weg vom Licht in die Verdichtung und Dunkelheit, in die Schwere.

Manche Blüten lassen ihre Erscheinungsfarbe aus zwei verschiedenen Farbstoffen entstehen. Zwei im Farbkreis naheliegende Farben werden nebeneinander oder in mehrschichtigen Blütenblätter transparent übereinander eingelagert. So kommen viele violette Tönungen aus der Kombination roter und blauer Zellen zustande. Die verschieden gefärbten Zellen sind derart klein, dass für unser Auge nicht zwei Farben nebeneinander liegend sichtbar sind, sondern ihre Mischung aufscheint (E2). Zudem steigert die weisse Unterlagerung die Farbintensität. Querschnitte von Blütenblättern zeigen dies auf. Bei Rosen lassen sich die Schichten trennen. Oft liegen zwei leicht verschiedene Rot auf der Ober- und Unterseite einer weisslichen transparenten mittleren Schicht. Die äussere Seite spielt im kühleren, die Innenseite im wärmeren und glänzenderen Farbton. Durch Transparenz ergeben beide Tönungen zusammen intensive und lebendige Farbräume.

Eine auffällige Erscheinung bieten Pflanzen, deren Organe eine durchgehende Färbung erfüllt. Beispiele sind die Rote Rübe und der Rotkohl. Hier geht die rote Färbung nicht auf die Gebärde zurück, sondern stellt durch den eingelagerten Farbstoff ein arteigenes Merkmal dar. Dieser Farbstoffintensität kann die normalerweise auftretenden Farben

weitgehend überdecken. Im Blattbereich können sie sich zusammen mit den Farben des einfachen Phänomens verstärken oder zu dunklen Erscheinungen überlagern. Bei andern Pflanzen bleibt ihr Farbstoff auf bestimmte Organe beschränkt. So kommt das Orangerot der Karotte durch eingelagertes Karotin zustande und nicht über die Gebärde. Oder es färbt die in C2 erwähnte Schalotte ihre dünnhäutig trennenden Zwiebelblätter rot-violett. Diese Färbungen lassen sich leicht einreihen. Sie stehen deutlich ausserhalb der Regel. Sie treten in dieser Ausprägung nur an kultivierten Gewächsen auf. So stammt die Karotte aus einer weisslichen Form; aus dem 13. und 14. Jahrhundert sind eine gelbe und eine purpurrote Form bekannt, bis sich über hellere Sorten die heute verbreitete orange Färbung behauptet hat. Und die Rote Rande ist erst seit dem 16. Jahrhundert gesichert nachweisbar; ihre Vorläufer weisen auf helle, gewohnt weissliche Formen hin. Die Färberegeln kann nicht an den kultivierten, durch viele Kreuzungen veränderten Sorten abgelesen werden.

Auf die Farben der Pflanzen sind auch Einflüsse aus chemischen Substanzen möglich. Ein stickstoffhaltiger, überdüngter Boden drängt die Pflanze zu sattgrünen bis bläulichen Blättern. An unnatürlich grasgrünen Wiesen mit Blauschimmer, an Kartoffel-, Kohl- und Maiskulturen der intensiven Anbauweise ist dies zu beobachten. Für unsere Betrachtung kommt solchen Farbverschiebungen kaum Bedeutung zu.

Für das menschliche Auge nicht wahrnehmbar sind die häufigen Zeichnungen und Blütenmale im ultravioletten Bereich. Insekten mit darauf abgestimmten Wahrnehmungsorganen „sehen“ daran andere Binnenformen, als wir Menschen. So orientieren sich Insekten diesen Gestaltungen. Diese für uns Menschen unsichtbaren „Farben“ bleiben hier ohne weitere Beachtung.

D 2 Wärme und Kälte

Kälte und Wärme beeinflussen Gestalt und Farbe der Pflanze. Diese Veränderungen betreffen den Habitus der Pflanze als gesamten und die Organe im Einzelnen. Kälte und Wärme verstärken die Farbphänomene an exponierten Stellen wie älteren Pflanzenteilen, Blatträndern, Knospenhüllen und Sprossspitzen. **Wärme verstärkt die Wirkung der ausdehnenden, extreme Hitze und Kälte jene der zusammenziehenden Gebärde.** Geschehen diese Einflüsse während des Wachstums, werden sie der gesamten Pflanze eingeschrieben. Treten sie später und unvermittelt auf, betreffen sie eher junge und periphere Organe. Junge Organe reagieren empfindlicher und peripher liegende sind besonders stark ausgesetzt.

Wärme und Kälte: in einem der jeweiligen Pflanze zuträglichen Mass. Übermässige plötzliche Wärme, als Hitze eines zu nahen Feuers, wirkt zerstörend. Ebenso lebensfeindlich ist die überraschende Kälte, wie diese durch einen verspäteten Frost im Frühjahr auftreten kann. Dadurch hervorgerufene Schädigungen sagen wenig über die pflanzeneigenen Farberscheinungen. Sie reissen die Pflanze übereilt in abgestorbene Zustände, ins Schwarzbraune und Tote und lassen einer lebendig fortschreitenden Farbfolge keine Zeit.

Wärme als weitender Faktor wird im Hinblick auf gleichzeitig genügende Wasserversorgung betrachtet. Sie wird als wachstumsfördernde Massnahme im Treibhaus eingesetzt, selbstverständlich im genügend feuchten Klima. Auch der Regenwald ist feucht und warm. SUCHANTKE⁵⁷ schreibt: „Der Regenwald ist die Domäne des grünen Blattes, das hier in überwältigender Fülle vorherrscht.“ Die ausbreitende Gebärde steht im Vordergrund, aus den Faktoren Gebärde, Lichtverhältnisse und Klima ist das Grün folgerichtig. GOETHE¹⁰ führt an, dass häufige Nahrung den Blütenstand hindere, eine üppige Folge des

vegetativen, grünenden Zustandes werde vorherrschend; die Pflanze erhebe sich aus dem stetig weitenden Zustand nicht zur Blütenvorbereitung. Resultiert aus einseitigem Vorherrschen der Wärme Wassermangel, wendet sich ihre dehnende Wirkung und wird durch die Trockenheit zusammenziehend. Zu grosse Wärme alleine wirkt austrocknend und Dürre ist die Folge.

Wie die Kälte einengt, zeigt der Krüppelwuchs der Tundra. GROHMANN¹⁵ hat diese Einwirkungen dargelegt. Kälte hemmt das Wachstum. In extremen Lagen finden sich die Rötungen exponierter Pflanzenteile wie Blattränder, Sprossspitzen und Hüllblätter oft. Heidelbeerblätter können in höheren Lagen rot aufglühen, in milderer Lagen färbt dieselbe Pflanze kaum rot. Dasselbe gilt für Alpenrosen, Anemonen und Dickblattgewächse.

Nach kalten Nächten im Frühjahr zeigen austreibende Blätter zuweilen Rötungen. An sich ausrollenden Blättern liegen zwei in der Regel symmetrisch liegende Streifen (Abbildung 15). Die Rötungen liegen peripher, wo die Blätter über Nacht der ungewöhnlichen Kälte am stärksten ausgesetzt waren. Die Wirkung der Kälte tritt sichtbar auf, allerdings nur bei Pflanzen, die zur Rotfärbung neigen.

Diese Färbungen treten nur in einer bestimmten Entwicklungsphase auf. **Während einer kurzen Zeitspanne ist die Pflanze an ihren jungen Organen besonders empfindlich. Diese Zeitspanne liegt kurz nach dem Austreiben bis vor dem vollständigen Entfalten der Blätter** (Abbildungen 10, 15, 18). Diese Färbungen entschwinden rasch wieder und werden leicht übersehen.

Der Herbst zeitigt unter Umständen über Wochen keine stärkere Farbigeit. Wald und Obstbäume halten lange das Grün, das stumpf wird und allmählich ins Braun übergeht: es fehlt die Kälte oder es herrscht Trockenheit. Nach den ersten kühlen Nächten laufen die Blätter rot und gelb an, sofern genügend Wasser vorhanden ist. Der Herbstprozess wird mit durch die verkürzte Belichtungsdauer der abnehmenden Tageslängen gesteuert (STRASBURGER⁵⁵). Kälte und Lichtverhältnisse wirken von aussen auf die Gebärde und begünstigen oder verhindern damit die stofflichen Prozesse in der Pflanze.

Dieselbe Regel spielt an manchen Früchten. Durch genügend Kühle und Licht schlägt die rote Hagebutte ins Karmin um. Erfroren wird sie schwarzbraun. Wie Versuche zeigen sind diese Verhältnisse von Warm-Kalt und der Lichteinwirkung äusserst fein. Nur um wenig zu stark oder zu lange gekühlt, fallen die präparierten Blätter und Früchte nach neuer Wärmezufuhr innerhalb weniger Stunden ins Schwarzbraune.

D 3 Feuchte und Trockenheit

Im natürlichen Geschehen wirken viele Umstände gemeinsam. Will man im Lebenszusammenhang bleiben, sind Versuche mit isolierten Faktoren nicht aussagekräftig. Werden zur genaueren Betrachtung einzelne Faktoren herausgehoben, sollten die Ergebnisse wieder in den gesamten Lebenszusammenhang gebracht werden. Feuchte und Trockenheit, Wärme und Kälte sind im natürlichen Zusammenhang untrennbar verbunden. Kälte und Wärme beeinflussen den Wasserhaushalt der Pflanze tiefgreifend. Bekannterweise ist der Feuchtigkeitsgehalt der Luft von ihrer Wärme abhängig. Auch hängt von der Temperatur ab, wie viel Wasser die Pflanze aus dem Boden aufnehmen kann. Je tiefer die Temperatur liegt, umso schwieriger kann sich die Pflanze mit Wasser versorgen.

Die ausreichende Bewässerung ermöglicht den Pflanzen ein gesundes, sattes Grün. Ein feuchtes Klima lässt die gesamte Wuchsform und Farbe üppig werden. Das dumpfe

Grün wässrig wuchernder Pflanzen wirkt träge und dunkel. Die Feuchtigkeit liebende Pestwurz mit den mächtigen grünen Blättern dient in unseren Breiten als Beispiel.

Sumpfpflanzen neigen mit ihren im Luftbereich wachsenden Organen zu plumpen und wenig ausziselierten Formen; anders wird es bei im Wasser liegenden Organen. Die Blätter verlieren ihre geschlossene Form und fächern sich auf. Der Wasser-Hahnenfuss bildet im Wasser mehrteilig wachsende Blätter. GROHMANN¹⁵ stellt diesen Formzusammenhang anschaulich dar. Wasser wirkt auf die Blätter wie Erde auf die Wurzeln: dichter als Luft. Auch da werden die zusammenziehenden Kräfte stärker und treiben die Formen ins Lineare. So verwundert es nicht, dass im Wasser wachsende Teile eine starke Rot-Neigung zeigen. **Viele Wasser- oder Sumpfgewächse neigen mit den im Feuchten liegenden Teilen zur rötlichen Färbung.** Die rote oder rötliche Blattunterseite kann auf eine hydrophile Pflanze hinweisen. Seerosen bilden leicht rot auf Stängel und Blattunterseiten. Solange die Blätter vom Leberblümchen am feuchten Laubboden aufliegen, bleiben sie auf der Unterseite rot überlaufen. Weitere Pflanzen mit entsprechender Farbneigung sind die Weisse Seerose, Sumpf-Dotterblume, Rossmintze, Alpen-Fettkraut und Zykamen.

Trockenheit verdrängt die ausdehnenden Lebensprozesse. Die Pflanzengestalt bleibt klein und ausziseliert in trockenen und blassen Grün. Auch Gelb, Rot und Schwarzbraun erscheinen verblichen. Die Gewächse drängen insgesamt mehr zur rötlichen Farbe, deutlich sichtbar an älteren Blättern, die vorzeitig herbstlich sind. Wilde Erdbeeren zeigen dies; entsprechende Untersuchungen und Abbildungen findet man bei BOCKEMUEHL³.

In unserem gewohnten Landschaftsbild sind reife Naturwiesen mit ausgebleichten Halmen und Fruchtständen selten geworden; die unbeeinflusste, jahreszeitgemässe Farbe im Spät-Sommer bis Herbst ist ein warmes Braun in vielen Varianten. Das ist die natürliche Folge des grünen Sommers. Doch der mehrmalige Schnitt hält die Wiesen künstlich im entfaltenden und grünen Zustand. Das Reifen im luftig Trockenen oder fehlendes Wasser treiben zum Ausbleichen und Aufhellen, nicht zum dunkel Moderigen des Feuchten (Abbildung 8). Über dem Silbergelb reifer Kornfelder, der sonnenverwandten Ähren und der trockenen Halme ist der Farbklang der trockenen Reife wahrnehmbar. Wir können uns die unbewaldeten Flächen der ursprünglichen, vom Menschen noch unveränderten Landschaft im Herbst dumpf bis blass und verhalten in schweren Farben, nach dem Winterschnee im Vorfrühling hell ausgebleicht vorstellen. Belassene Schutzgebiete oder ungenutzte „Inseln“ vermitteln eine Ahnung, welche zur Jahreszeit passende Farbstimmung in der weiten Luft liegen könnte.

Das „in der Luft liegen“ ist wörtlich gemeint. Die Flächen der Wiesen, ganzer Gebiete und Täler reflektieren ihre Farben in den Raum über sich. An den Partikeln und Wassertropfen in der Luft scheinen diese Reflexe auf. Ist diese Manifestation auch unaufdringlich und unbemerkt – weil sie so selbstverständlich zur Umgebung passt, woraus sie stammt – sie ist vorhanden und stellt einen wesentlichen Faktor der „Stimmung“ einer Landschaft dar. Über weiträumigen Flächen können diese feinen Farbgebungen stärker mitspielen.

Neben den Wirkungen über die Gebärden der lebenden Pflanze beeinflusst das Wasser die Erscheinung der Gegenstände auch direkt. Leblose, poröse und saugende Gegenstände wie Steine und Erde, Holz, Borke und weitere abgestorbene Pflanzenteile macht die Benetzung dunkler. Oft sind schwarzbraune oder trübweissliche Pflanzenteile tot und saugend. **Das Wasser verdunkelt viele tote und poröse Oberflächen. Glatte und nicht saugende Gegenstände bleiben in der Nässe unverändert oder scheinen heller.** Metall, Glas, Plastik, Haut und lebende Pflanzenblätter zeigen das. Eine Fett- oder Wachsschicht stösst

das Wasser ab. Viele Lebewesen haben diesen Schutz und bleiben durch ihn unbenetzt und farblich unverändert. Manche Pflanzen erscheinen selbst im genetzten Zustand aufgehellert, hervorgerufen durch einen hauchdünnen Lufteinschluss, der zwischen ihrer Wachsschicht und Wasser liegt. So glänzen ins Wasser getaucht Blattunterseiten von Bärlauch, Himbeere und vieler anderer Pflanzen wie versilbert auf.

In der Feuchtigkeit prägt sich das Absterben dunkler aus. Wasser verstärkt den Abbauprozess des Toten, wie es im Lebendigen den Aufbau fördert. Absterbende Prozesse zeigen eine Einengung als Gebärde des Zusammenziehens; faulende Früchte und verrottende Blätter schrumpfen und verlieren ihre Form. Das Wasser ist an diesem Prozess intensiv beteiligt. Schwarzbraune und später zerfallende Pflanzenteile sind die Folge. Stängel von Schachtelhalmen in nassen Moospolstern zeigen Farbreihen vom Grün über Braun und Schwarz bis hin zum späten Grau-Weiss von vertrockneter Teile. Auch am Schwarz nasser Buchen- und Walnussbaumblätter ist der Wassereinfluss beeindruckend (Abbildungen 1, 8).

Auf Lebendes wirkt Wasser aufbauend. Für die Entwicklung der Pflanze ist Wasser unentbehrlich. Im massvollen Zusammentreffen mit Wasser hellt Lebendes sich auf und weitet sich. Wie keimfähige Bohnen zeigen, werden dunkle Samen nach dem Wasserziehen heller. Bohnensamen sind auf das Keimen im Dunkeln ausgerichtet. Weiten im Dunkel ergibt Weiss, was die entsprechende Aufhellung andeutet, auch wenn hier noch kein Wachstumsprozess vorliegt. Das Hellerwerden im Zusammenhang mit dem Aufquellen ist an anderen Samen ebenso zu finden. Die toten Stoffen entgegen laufende Veränderung weist über die physikalischen Prozesse hinaus in das Gebiet des Lebendigen. Das Lebendige erhebt die physikalischen Gesetze der Farbenlehre auf eine neue, höhere Stufe. Das Wasser zieht im Zusammenhang mit Lebendigen nicht in die Schwere, es vermittelt die aufbauenden, aufhellenden und lichtnahen Wirkungen.

Somit bestehen Parallelen einiger Einflüsse. Trockenheit und Kälte wirken auf die lebende Pflanze stagnierend bis zusammenziehend. Die in Trockenheit klein bleibenden Erdbeerblätter färben sich rot, wie die Kälte rötend wirkt. Feuchte und der Wärme fördern das üppige Grün. Zusammengefasst heisst das: **An der lebenden Pflanze wirken Trockenheit und Kälte zusammenziehend und fördern am Licht das Rot. Feuchte und Wärme wirken ausdehnend und verstärken am Licht die Grünbildung.**

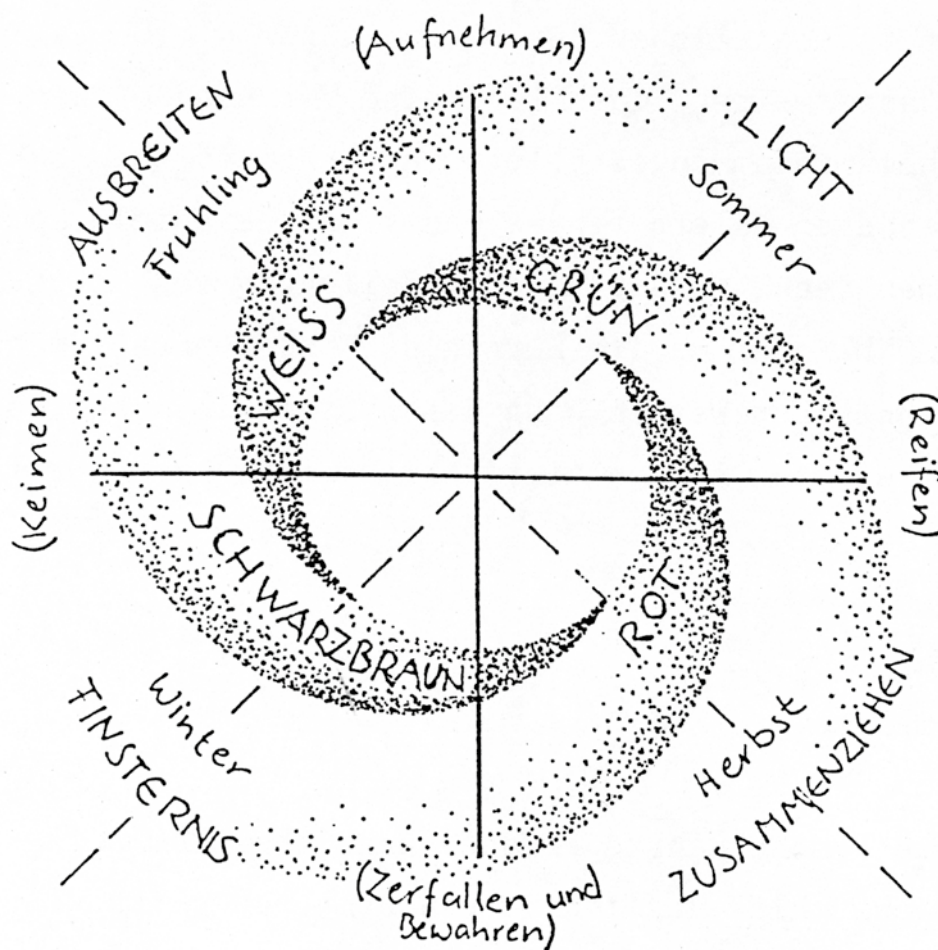
D 4 Jahreszeiten

Durch die Jahreszeiten stehen die einzelnen Prozesse im natürlichen Zusammenhang. In rhythmischer Folge durchdringen sich verschiedene Einflüsse, und die Erde pulsiert im Ganzen mit. Ihr Einziehen oder Ausströmen des Lebens äussert sich nach Gebiet und Landschaftsform verschieden und geht zusammen mit den jahreszeitlichen Witterungsverhältnissen. Im Frühling strebt sie hinaus ins Weite und ins Träumen. Im Sommer atmet sie Weite. Im Herbst zieht sie sich zurück und wacht im Winter in ihrem Innern (STEINER⁵³). Einen „Teilprozess“ (CLOOS⁷) dieses Vorganges stellen die Pflanzen in ihrem Werden und Vergehen dar, und ein Aspekt daran ist ihre sich wandelnde Farbigkeit. **Die Gebärden liegen gleichsam über der ganzen Landschaft, während bei der einzelnen Pflanze sich dasselbe im Kleinen abspielt. Die Erde als lebendiger Organismus führt selber die Gebärden aus und verstärkt jene der Pflanzen, die gleichzeitig und gleichwertig stattfinden.**

Während der Wald im Vorfrühling noch kahl steht, drängen die ersten leisen Grün hervor. Wie aus den untersten Schichten hervorkriechend bedecken sie zuerst den Boden, dann die kleineren Sträucher und die jungen Bäumchen. Blätter an unteren Buchen-ästen breiten sich bereits flächig aus, in den Baumwipfeln öffnen sich erst die Knospen. „Sowohl junge als auch geschützt stehende Bäume treiben etwas eher aus als ältere oder freistehende Bäume. Im allgemeinen treiben kleinbleibende Baumarten eher aus als grössere und behalten ihr Laub etwas länger,“ schreiben DE HERDER/ VAN VEEN¹⁹.

Im **Frühling** weitet sich alles ins Licht, die Gebärde ist Ausbreiten. Es waltet das Keimen, Sprossen und Blattentfalten. Alle diese Prozesse zielen auf Ausbreitung. Sie finden im Dunkeln oder doch aus dem Dunkel kommend statt und entstammen dem Weiss vom Pflanzeninnern mit schützend zarten Haaren und flaumigen Hüllen in Silberweiss. Ebenso weiss ist das Innere von Blatt- und Blütenknospen. Die Gebärde aus dem Verborgenen ins Licht, vom dunkel umhüllten Weissen ins Grüne und bis in farbige Blüten, vom Behüteten und Umsorgten ins Dienen und Leuchten bedeutet Frühlingsgeschehen.

Auch für die anderen Jahreszeiten sind Bezüge zu den Farberscheinungen vorhanden, zu Gebärden und Lichtverhältnissen. Ein Schema vermag die lebendigen Kräfte der Natur nicht zu umfassen. Schematische Darstellungen brauchen stets wieder die erneute Auflösung und Belebung. Als Übersichtshilfe kann jedoch die graphische Aufstellung dienen.



Skizze: Vier Jahreszeiten

Das Ausbreiten währt bis in den **Sommer**, zusehends stagnierend. Die Lichtwirkung treibt das Grün in satte und dunkle, leicht bläuliche Tönungen. Satt gefärbte Blätter spreiten sich nicht mehr weiter. Das Ausbreiten als Prozess wird abgeschlossen und ein gleichsam zeitlos träumender Zustand langer Tage erreicht. Sommer heisst ausgebreitet und hingegen im Lichte sein. Schematisch betrachtet nimmt die Grünphase in den gemässigten Breiten eine volle und zwei halbe Jahreszeiten ein: die ausbreitende, helle Hälfte vom Frühlingsende, die verdichtete und verharrende Zeit des Sommers und die erste noch grüne Phase vom Herbst. Entsprechend reicht die dunkle Jahreshälfte vom Farbig- und Braunschwarzwerden im Herbst über die blattlose Winterszeit bis zum Austreiben der Blätter mitten im Frühling.

Im **Herbst** erleben wir das Gegenbild, die äusseren Regionen röten zuerst. Dasselbe geht am einzelnen Blatte vor, nur kleiner dimensioniert und flächenhaft innerhalb desselben Organes. Das Zurückziehen wirkt durch den gesamten vegetativen Bereich. Die Pflanzen sammeln ihre Säfte ein. Gleichsam als Bild der zurückziehenden Säfte und verborgenen Vorgänge legt sich der Herbst über die Gegend. Die aufglühenden Farben erstaunen uns jeden Herbst. Wie das Licht vom sommerlichen Grün zur Farbe der herrlich rot gefärbten Blätter führt, zeigen Kirsch- und Birnbaumblätter. Neben dem Umwandeln und Zurückziehen des Chlorophylls braucht es genügend Licht. Wir sahen es: Volle Belichtung ist für leuchtende Herbstfarben unabdingbar, durch Überlappungen der Blätter entstehen Schattenzonen (Abbildungen 3, 4, 5, 14). Später fallen alle Blätter ins tote Schwarzbraun. Das Geschehen des Herbstes ist ein Zusammenziehen aus dem Licht des Sommers in die relative Dunkelheit des Winters.

Den **Winter** ordnen wir den schwarzbraunen Erscheinungen der Samenschalen zu. Umhüllt vom Abgestorbenen erwartet das verborgene Leben den neuen Frühling. Im übertragenen Sinne mag dafür die Dunkelheit des Winters gelten. In der Relation zum Sommer ist der Winter dunkler, das Leben hat sich zurückgezogen. Die Wälder unserer Breitengrade stehen in Weiss und Schwarzbraun. Nasse dunkle Stämme und glitzernder Schnee stehen als Vergleich zu Samenschalen und ihrem reinen inneren Weiss. In Stunden der Helligkeit gemessen überwiegt bei Weitem die Nacht.

Frühling und Herbst sind verwandt durch das drängende Geschehen und Verwandeln, Sommer und Winter haben in ihrem Ausharren und scheinbaren Warten ähnliches. Der Sommer hat das Ruhen und stille Glühen lastender Mittagshitze in seinem fertigen, gleichmässigen Grün. Der grosse Pan schläft. Doch im Innern regt es sich: Befruchtung, Wachstum, Reifung, bereits das Vorbereiten neuer Knospen finden statt. Im Winter sind es verborgene Vorgänge in Samen, neuen Sprossen, Knospen, Zwiebeln, unterirdischen Trieben und Wurzeln.

Wieder soll kein starres Gerüst abgeleitet werden, es geht um den Überblick und das innere Verständnis. Schon die zarte Herbst-Zeitlose würde durch ihren atypischen Rhythmus innerhalb der Jahreszeiten ein unbewegliches Schema erschüttern.

Mit Worten Farben einholen zu wollen ist schwierig und ihrem Wesen nicht gemäss. Das Wesentliche der Farben ist mit Begriffen unfassbar; sie wollen gesehen werden, erlebt durch Betrachten, Anschauen und Empfinden. „Das Betrachten der Farben kann überhaupt nicht geschehen ohne in das Seelische heraufgehoben zu werden“ (STEINER⁴⁹). Bildwerke kommen oft dem Wesentlichen der Farben näher als Worte. ITTEN²³ malte so oft zu den Jahreszeiten, dass 1972 eine umfassende Ausstellung seiner Werke zu diesem Thema zusammengestellt werden konnte. Auch von anderen Malern gibt es viele Bilder

zum jahreszeitlichen Geschehen; man denke an die Bäume von HODLER, an Landschaften von MONET oder an die Kornfelder und Sonnenblumen von VAN GOGH. Von den photographischen Werken kann das systematisch aufgebaute Bildtafelwerk „Bäume Mitteleuropas in den vier Jahreszeiten“ von GODET¹² hervorgehoben werden.

D 5 Lebenskräfte

Nach der Betrachtung der Einflüsse vom stofflichen und der Umgebung, werfen wir einen Blick zu den kosmischen Einflüssen und kommen auf die Bildekräfte zurück.

Die zwei überragenden Grössen des kosmischen Einflusses, Sonne und Finsternis, binden die Pflanzen in ihren Rhythmus ein. Ohne Licht können Pflanzen sich nicht entwickeln, und ohne Pausen, das heisst rhythmisch der Finsternis ausgesetzt zu sein, entwickeln sie sich träge. Sie brauchen den Wechsel des Lichtes mit dem Dunkel; auch die Finsternis wirkt (STRASBURGER⁵⁵). Daneben üben der Mond, die Planeten und der Fixsternhimmel ihre Einflüsse aus. Diese sind bisher mehr im Hinblick auf die Gestalt der Pflanze erforscht. JULIUS²⁵, KRANICH²⁷, ENGQVIST⁸. Planetarische Kräfte spiegeln sich in komplexer Weise in der Pflanzengestalt wieder. Fragen stellen sich ein: Liegen mit den kosmischen und planetarischen Einflüssen auch Faktoren zur Farbbildung vor? Bleiben sie untergeordnet oder bilden sie, vor allem im Blütenbereich, eine wesentliche Rolle? - Wenn da auch Zusammenhänge zur Farberscheinung vermutet werden, sind sie doch kaum erforscht und gesichert.

Das Bestreben des Stoffes ist die energiearme und fixierte Struktur. Leben bedeutet Aufbau und Anordnung toter Materie zu höheren und komplexeren Verbindungen bis zu Zellverbänden, die diesem Leben physische Erweiterung ermöglichen. Die aufbauenden Kräfte selbst treten nicht in Erscheinung, nur das von ihnen Bewirkte, die körperliche Gestalt des Lebewesens. Sobald die aufbauenden Kräfte fehlen, zerfällt die organisierte Gestalt wiederum. Wiederholt schon drangen wir nun zu diesen gestaltbildenden Kräften vor.

Drei Hauptbereiche bilden somit die Pflanze: **Die physischen Grundlagen der materiellen Substanzen, die Welt der lebendigen Bildekräfte und die kosmischen Einflüsse der Gestirne und Planeten.**

Dem Ätherleib kommt die Ausbildung der Gebärden zu. Wir nehmen an den Ausprägungen der Pflanze nicht den Ätherleib direkt wahr, aber seine Folgen, seine Wirkungen: Zusammenziehendes und Dehnendes in differenzierter Weise.

Abschliessend folgt ein Zitat von SUCHANTKE⁵⁸ aus „Die Zeitgestalt der Pflanze“: „Wir treffen uns hier mit den Darstellungen des Ätherischen durch Rudolf Steiner. Er stellt diesen an das Physische angrenzenden Bereich als die entscheidende Konstituante pflanzlicher Gestaltbildung, des Wachstums und der Entwicklung dar. Er charakterisiert es als das, was die mineralischen Substanzen, aus denen sich die Pflanze aufbaut, zur lebendigen, sich wandelnden Zeitgestalt ihres Organismus integriert. Organismusaufbauende Fähigkeiten besitzt ja die anorganische, den Gesetzen der Physik und Chemie gehorchende Substanz selber nicht, sie strebt dem Zustand der möglichst einfachen Form und der Ruhe zu: ‚Die Beobachtung zeigt, dass die Lebenserscheinungen eine ganz andere Orientierung haben als die im Leblosen verlaufenden. Für die letzteren wird man sagen können: sie zeigen sich von Kräften beherrscht, die vom Wesen des Stoffes ausstrahlen, vom relativen - Mittelpunkt nach der Peripherie hin. Die Lebenserscheinungen

zeigen den Stoff von Kräften beherrscht, die von aussen nach innen wirken, gegen den – relativen – Mittelpunkt. Beim Übergang ins Leben muss sich der Stoff den ausstrahlenden Kräften entziehen und sich den einstrahlenden fügen' (Steiner und Wegmann 1925). Ein lebender Organismus gehorcht also nicht mehr nur dem, was sich in Bindung und Lösung, Ionenwirkung usw. als Eigenschaft der Materie äussert. Steiner schildert die organismusschaffenden Kräfte als allseitig umkreishaft von aussen auf die Substanz einwirkend, als in ihrer Tendenz den zum Zentrum nach aussen „drückenden“ Materieeigenschaften „saugend“ entgegenarbeitend. Sie sind es, welche die Pflanze gleichsam aus dem Boden so herausziehen (Steiner 1920).

Nun ist ein Organismus aber nicht nur vom Ätherischen umgeben, sondern auch durchdrungen - sonst wäre es nicht möglich, dass ein Wesen einen bis in die feinsten Organprozesse von Lebensvorgängen überformten Chemismus besitzen könnte. Wir stellen ja auch bereits fest, wie sehr die Pflanze im Laufe ihrer Entfaltung am einen Pol von dem durchdrungen wird, was am Gegenpol peripher, umkreishaft bleibt. **Sie besitzt dadurch eine eigene Ätherstruktur, die sich deutlich von dem umkreishaften, in seinen Dimensionen kosmischen Ätherischen absondert - sie besitzt ihren eigenen Ätherleib oder, wie ihn Steiner auch und damit für die Art unserer Betrachtung angemessener nennt, ihren Zeiten- oder Lebensleib.**" (Hervorhebung durch den Zitierenden).

19. Das Rot werdender Prozesse an Blüte und Frucht Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*)

Wir haben bisher vor allem Laubblätter, Stängel und Wurzeln betrachtet. Mit der Blüte eröffnet sich ein neues Gebiet. Die Schönheit der Blüten und ihr behutsames Verwahren der inneren Organe weisen darauf hin. Auch hier gestaltet die Pflanze mit Gebärden und aus Licht und Finsternis. Aber Licht und Finsternis wandeln ihre Bedeutung und die Gebärden wirken verfeinert.

Der Trauben-Holunder führt keine grosse Einzelblüte vor. Die vielen weisslichen Blüten vom Trauben-Holunder unterscheiden sich in ihren Organen farblich wenig und bleiben bescheiden. Die Kelchblätter weisslich-grün, die Kronblätter weisslich, die Staubgefässe weisslich-gelb und die Stempel wiederum weisslich-grün wirken sie durch die unzähligen kleinen Blüten optisch insgesamt als eine helle Traube (rechts oben; April, Mai). Die Blüten aller Pflanzen durchlaufen in ihrem Werden Grün und Weisslich, zumeist verborgen in der Knospe.

Dagegen prangt der Trauben-Holunder an den ausgetriebenen und noch gefalteten Blättchen mit dunklem Purpur, entstehend aus Magenta mit unterlegtem Grün (Mitte und unten rechts, Februar und März). Schon die prallen Knospen tragen bei genügender Belichtung dieses starke Rot, das aber noch dem Phänomen vom Blattwerk zugehört (links, Dezember bis März).

Die reifen Früchte leuchten satt zinnober bis scharlachrot (rechts). Wie das Weiss der Blüten sich aus den grünlich hellen Blütenknospen entwickelt, wird auch das Rot der Frucht aus dem zuvor hellen Grün des innen behütenden Fruchtknotens.



20. Die Entwicklung der Blüte und ihre Rotneigung

Busch-Windröschen (Anemone sylvestris), Brombeere (Rubus fruticosus)

Am Blattansatz vom Busch-Windröschen wie auch in der Bodennähe, wenn genügend Licht hindringen kann, ist die Rötung häufig anzutreffen. Auch die Blüten laufen oft rötlich an. Ein Zusammenhang der zuweilen stärkeren Rötung des Blütenkelches mit den Lichtverhältnissen ist nicht zu finden. Da ähnlich stark gerötete Exemplare in grösseren Verbänden auftreten, mag dies an der vegetativen Vermehrung liegen. Stets ist die Aussenseite der Blüte stärker gerötet als die Innenseite. Das Lila bis Magenta konzentriert sich um die Mitte der Blütenblätter; dies zeigen die zwei Blütenunterseiten (oben links). Die nur schwach angelaufene Blüte (rechts) bringt an dieser Stelle nur eine gelbliche Färbung; die Verdichtung zum Rot findet nicht statt. Solche Exemplare haben wenig Neigung zum Rot. Auch die mittlere Blütenunterseite trägt als Übergang neben dem Lila noch leises Gelb (April).

Das Lila, in stärkerer Tönung Magenta, setzt bei starker Rotneigung schon an der kleinen Blütenknospe an. Durch die gelblich-grüne Unterlegung scheint es wärmer. Während das Grün der Perigonblätter sich gleichzeitig mit dem Wachsen und Weiten zu Weiss aufhellt, verdichtet sich die Rötung und wird kühler. Die obere Reihe zeigt die Entwicklung einer stark, die untere jene einer nicht rötenden Blüte (links bis Mitte).

Die Brombeere legt über die gesamte Pflanze eine starke Rotneigung. Heftig röten sich die jungen Blätter und Triebe (Abbildung 10 unten) und im Herbst prangen die Laubblätter vom Rubinrot und Zinnober über Orange bis Gelb (Abbildung 20 unten links). Oft sind die weissen Blüten rosa überhaucht. Überblickt man die werdende Rötung der Blüten- und Fruchtentwicklung (Mitte bis unten rechts), fällt die Parallele auf: Vom winzigen weisslich-grünen Zustand über das Weiss zum Rosa bei der Blüte; vom grünen Zustand des Fruchtknotens über eine Aufhellung und erste Rötung bis zur satten Verdichtung des Roten, das von aussen als Schwarz gesehen wird. Mit ihrem Saft weist die schwarze Frucht auf die rote Farbherkunft hin (rechts unten).



21. Die Farbveränderung der Kronblätter

*Witwenblume (Knautia arvensis), Echtes Lungenkraut (Pulmonaria officinale),
Vogel-Wicke (Vicia cracca)*

Die Witwenblume hält im geschlossenen Zustand ihre grünen Blütenknospen umschlungen. Öffnen sich die Kelchblätter, beginnen sich die vielen Blütenknospen des Körbchens aufzuhellen und zu röten (unten links). Oft kann anhand der Rötung der Lichteinfall verfolgt werden. Unmittelbar vor dem Öffnen der ersten Einzelblüten steht die gesamte Blüte in ihrem intensivsten Rot (Mitte links). Mit der folgenden Hochblüte verblasst das Rot etwas und wird mit dem Verblühen blauer (oben links und Mitte). Die ausgedienten Blüten verlieren ihre Farbe, werden je nach Feuchtigkeit weisslich oder bräunlich und lassen die verwachsenen Blütenkronen als Ganzes fallen (unten Mitte). Übrig bleibt das blütenleere Körbchen, erst grünlich und dann bräunlich werdend, in welchem die grünen Fruchtknoten reifen (unten Mitte; Juli/August).

Ausgeprägter zeigt das Lungenkraut diese Entwicklung (unten rechts). An einem Stängel können nebeneinander noch geschlossene rote, offene rosa-farbene, verblühende blaue und alte blasse Blüten hängen (April).

In geordneter Aufreihung demonstriert die Wicke denselben Vorgang. Von den kleinen grünen Blütenknospen über das Aufhellen, Röten, Blaufärben und das Verblässen bis zum Erscheinen vom frischen Grün im Fruchtknoten als winzige Hülse reicht die Farbenfolge (oben rechts, Juli).

Das Schwarzbraun des Verwelkens tritt an den Blüten wenig auf. Die zarte Blattsubstanz der Blütenblätter bleibt bei helleren und fahlen Tönungen. Darin, wie auch im Weg über kühle Rottöne, Violett und Blau, zeigt sich ein Teil der erhöhten Färberegel der Blüte.



22. Die Farbveränderung an blauen Blüten

*Rundblättrige Glockenblume (Campanula rotundifolia),
Hyazinthe (Hyacinthus hybrida)*

Zwei Extreme ihrer Gestalt sind auf dieser Abbildung vereinigt: die rundblättrige Glockenblume mit den im oberen Pflanzenteil feingliederigen, fast nur linearen Blättchen und ihren zerbrechlich wirkenden Blüten, und eine gezüchtete Hyazinthe mit dicken Stängel und beinahe fleischigen Blüten. Beide blühen blau und bei beiden ist der farbige Vorgang derselbe. Dieser reicht vorerst von der grünen Knospe zur Rötung, welche die Glockenblume zu Violetrot intensiviert (oben links, erste und zweite Reihe), während die Hyazinthe mit dem Rosa das Grün mehr durchschimmern lässt (links unten, zweite Blüte). Das ausgeglichene Blau der vollen Blüte (oben links, dritte Reihe) weicht mit dem Verblühen dem dunkelsten Blau (dritte Reihe, Mitte). An der Hyazinthe trägt das entsprechende Stadium einen kühlen Farbton (untere mittlere Blüte am Stängel).

Die trocknende Aufhellung zeigt weissliches Braun und ist bei den dünnen Blütenblättern der Glockenblume rasch erreicht (dritte Reihe rechts und vierte Reihe). Die Hyazinthe rollt ihre mastig dicken Blütenblätter zurück und verwest mehr ins unansehnlich feuchte und fleckige Blau und Braun (unten rechts). An den Stängeln sind die Stufen beider Prozesse in natürlicher Anordnung zu finden. Sie entsprechen der üblichen Farbfolge blauer Blüten (Juni).

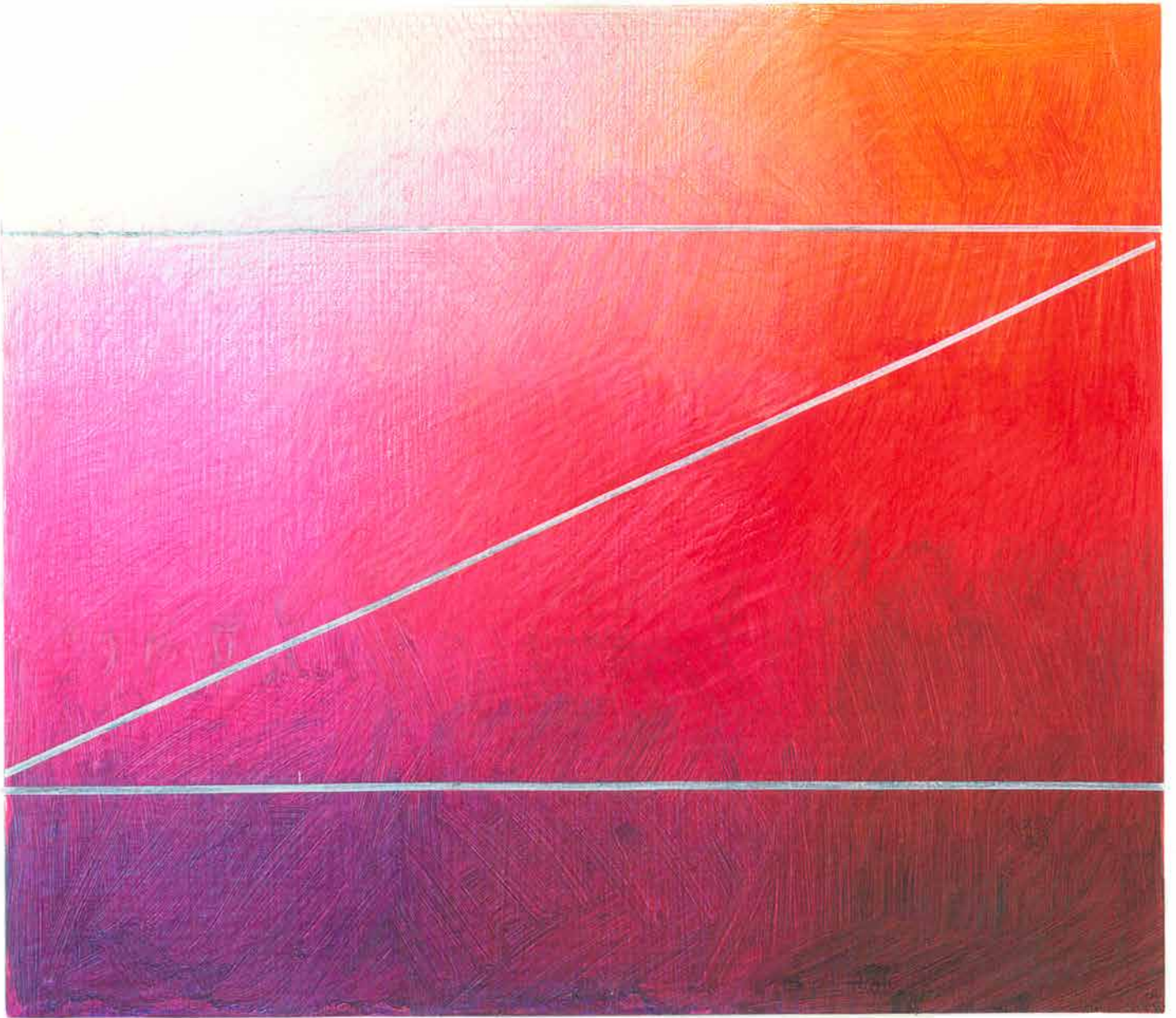
Die drei aufgeschnittenen Hyazinthenblüten (unten) führen die Umstülpung der Staubblätter und den damit auftretenden Farbwechsel vom Rotviolett zum Gelb vor.



23. Darstellung zum Farbbereich Rot und zwei schematische Darstellungen der Farbveränderung an Blüten

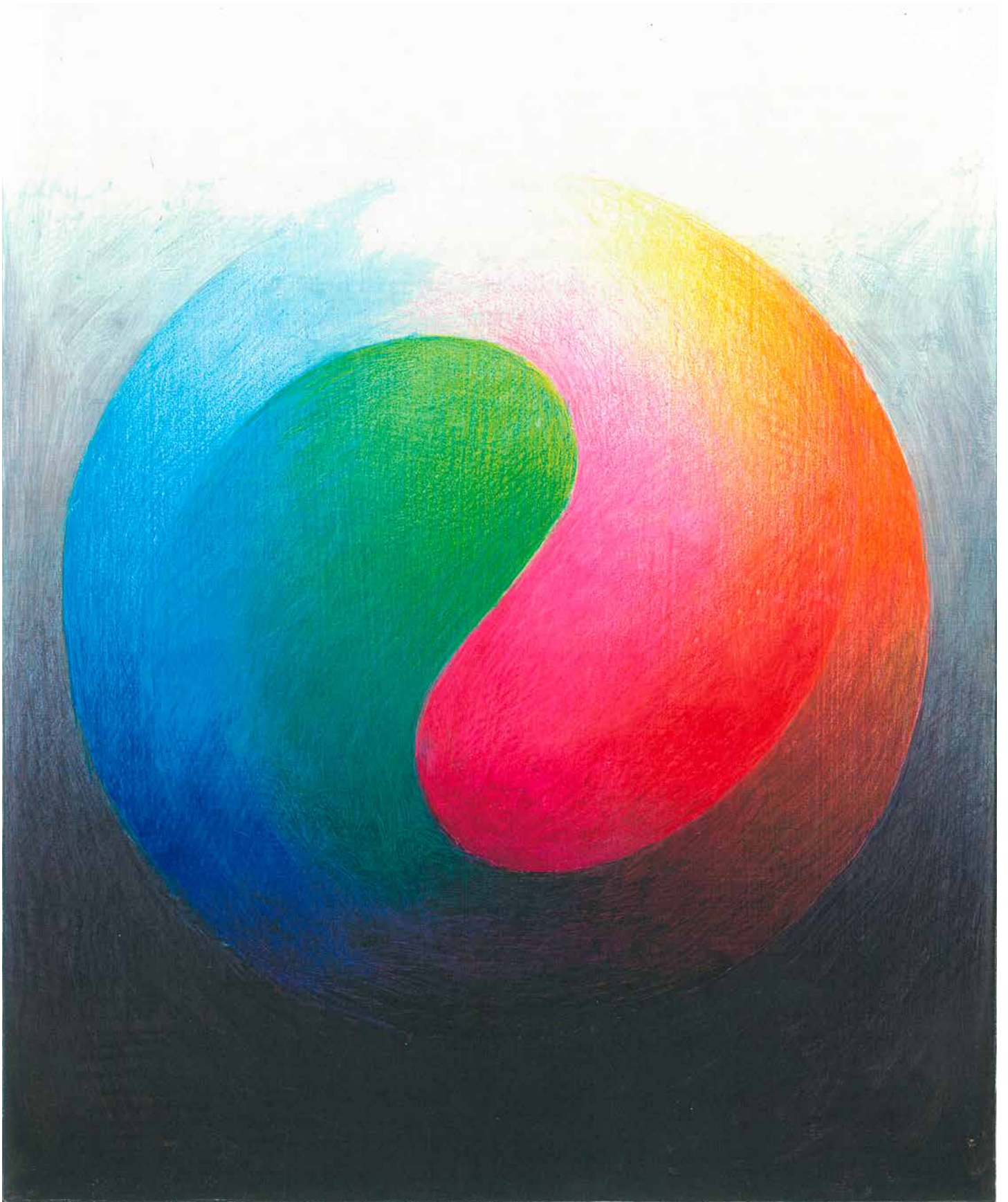
In der waagrechten Anordnung verändern sich die Farben von den kühlen (links) zu den warmen Farben (rechts), unterhalb des oberen waagrechten Striches von Pfirsichblüt – wie GOETHE¹¹ diese Farbe bezeichnet – über Rosa zu Zinnober, oberhalb des unteren waagrechten Striches von Purpur über Krapp zu Rubin. Von oben nach unten führt die Anordnung in die Verdichtung, von links nach rechts von den kühlen zu den warmen Farbtönen. Die warmen Rot kommen dem Dunklen bis zum Schwarzbraun näher, die kühlen Rot sind dem Hellen bis zum Weiss verwandt. Weiteres zu dieser Aufstellung ist im Abschnitt E5 beschrieben.

Die unteren beiden Darstellungen zeigen schematisch die Farbentwicklung der Blüten vom Lungenkraut (links, siehe auch Abbildung 21) und der Amaryllis (rechts, siehe auch Abbildung 30). Unten in der Mitte der Kreisdarstellungen ist jener Zustand gezeigt, in welchem die Blüte in der Knospe sichtbar zu werden beginnt. Links auf dem Kreis liegt die Farbe im Zustand des Öffnens, oben jene der Befruchtung und rechts sind die Farben des Verblühens wiedergegeben. Der innere, vorwiegend grüne Kreis steht für den Fruchtknoten. Die beiden farblich ineinander greifenden äusseren Kreise illustrieren die Blütenblattentwicklung: der innere Teil den engen Blattansatz und Hals, der äussere Teil den vordere, breit entfalteten Blütenkelch.



24. Farbkreis zur Farbentwicklung der ganzen Pflanze

Farbkreise werden durch eine gleichförmige Aufteilung rasch starr und dem Farbwesen fremd. Der hier verwendete Farbkreis sucht durch die Bewegung diesen Nachteil zu mindern. Zusätzlich lässt diese Anordnung der Farben zu, den Pflanzenorganen auf ihrem Wege des Werdens und Vergehens durch den Farbkreis zu folgen. Die an der Pflanze wichtigen komplementären Farbbereiche Rot und Grün liegen betont und zentral; Weiss und Schwarz sind oben und unten in die Farbordnungen einbezogen, und weisen auf die dahinter stehenden Kräfte Licht und Finsternis. Davon folgt mehr im Kapitel E4.



E Farbordnungen

Dieses Kapitel schlägt von der Farbe den Bogen hin zur Pflanze. Die bisherigen Ausführungen fasste die Farben in grösseren Bereichen zusammen; nun werden auch die verschiedenen Farbbereiche differenzierter betrachtet. Ursprung und Wesen der Farbe werden bedacht und Erläuterungen zur Farbenlehre nötig.

Bezeichnungen wie Leuchtdichte, Sättigungsgrad, Farbton oder Angaben von Wellenlängen sagen dem Fachkundigen etwas über die Farberscheinung. Doch selbst der Kundige braucht Übung, um aus gemessenen Werten eine in der Wahrnehmungswelt annähernd übereinstimmende Farbe sich vorzustellen. Schematisch farbige Tafeln entstanden aus theoretischen und mathematischen Überlegungen (KUEPPERS²⁸), als Farbfächer für die Druckpraxis „Pantone“ von HUBER²². Diese liegen den Erscheinungen näher, doch ihre technischen und errechneten Systeme wie ihr Produkt deckender und gleichmässig aufgetragener Farben bleiben der Pflanzenwelt fremd. Die lebendigen und wechselnden Farberscheinungen der Pflanze entziehen sich solchen Fixierungen. Verbale Farbbezeichnungen schliesslich schaffen häufiger Verwirrung als Übereinkunft. PAWLIK³⁵ schreibt zur Farbbenennung im Buch „Praxis der Farbe“: „Der Bezeichnungswirrwarr kann hier nicht entknäuel werden.“ Tatsächlich sind die Farbbegriffe zuweilen ungenau bis sinnwidrig. Die grösstmögliche Klarheit erreicht man durch ihre Darstellung. In dieser Studie können die Tabelle und der Farbkreis beigezogen werden (Abbildungen 23, 24). Diese dürfen aber nicht dazu verleiten, die Farben als starr anzunehmen, wie sie auf schematischen Tafeln und gedruckten Flächen erscheinen.

Der Kreis als Farbordnung liegt in der Natur begründet, tritt aber als Phänomen nicht auf. Es ist eine Anordnung der Farben durch den Menschen. Die Farben werden dabei nach jeweils vorrangigen Gesichtspunkten angeordnet. Entsprechend rufen sie bei der Betrachtung der Pflanzen nach sinnvollen, ihnen gemässen Aufstellungen. Diese sind dienlich, wenn sie auf die Qualitäten und das Wesen der Farbe hinweisen.

In den folgenden Abschnitten wird die Art der Farben und ihrer Vermischungen wiederholt wichtig. Da es verschiedene Stufen gibt, ist hier ein kleiner **Exkurs über die additive, subtraktive und optische Farbmischungen eingeschoben.**

Bei der **subtraktiven Vermischung** von zwei oder mehr Ausgangsfarben erscheint die neu entstehende Farbe abgedunkelt. Licht geht verloren. Als Ausgangsfarben gelten die hellen Farben des Dreiecks Gelb, Blau und Magenta, wie sie im Vierfarbendruck verwendet werden (die vierte „Farbe“ ist Schwarz zur Vertiefung der Schattenwirkungen). Durch die verlorene Helligkeit treten die wesenhaft dunkeln Farben Grün, Violett und Rot kräftig auf. Diese Mischungen basieren wie ihre Ausgangsfarben auf einem stofflichen Träger (Pigmente) und erscheinen nur, wenn sie beleuchtet werden. Sie brauchen Licht von aussen. LOBECK bezeichnet sie als „gewordene Farben“. Die hellen Farben Gelb, Blau und Magenta können auf diesem Weg nicht aus den dunklen Farbpaaren Rot-Grün, Grün-Violett und Violett-Rot erzielt werden. – Die „gewordenen Farben“ treten an der Pflanze im Blattbereich vorwiegend als Grün, Rot, Magenta und deren Vermischungen und Überlagerungen zu Purpur, Braun- und Schwarzfärbungen auf. Den technischen Vergleich finden wir in der Schicht- oder Lasurmalerei in dünnen Schichten transparent, im dichteren Auftrag bis deckend in Pigmenten abgelagerte Farbstoffe.

Die **additive Mischung** bringt lichttragende Farben zusammen. Sie führen auch als dunkle Farbtöne stets Licht mit sich. Neben einem gelb gestrichenen Grund erscheint

selbst eine dunkelblau gefärbte Lichtquelle heller. Mischt man zwei ihrem Wesen nach helle Farben additiv, beispielsweise Gelb und Hellblau, kann das Grün kaum entstehen, da es überblendet im Licht ertrinkt. In der praktischen Anwendung der additiven Farbmischung werden als Ausgangsfarben die wesenhaft dunklen Farben Grün, Violett und Rot eingesetzt. Durch ihre Mischungen, treffender Überlagerungen, werden Gelb, Blau und Magenta erzielt. Diese Farbart ist nicht an feste Farbträger als Pigmente gebunden, sondern an farbiges Licht. LOBECK³⁰ nennt sie „werdende Farben“; man kann sie nicht aufbewahren, wie die „gewordenen Farben“ in Farbtuben, sie entstehen im Moment ihres Aufscheinens. Sie treten im Pflanzenreich nicht auf. Doch ihre Verwandten, nach LOBECK die „halbgewordenen Farben“, haben Bedeutung. Diese Farbart ist gefärbten, durchscheinenden Gläsern vergleichbar und steht zwischen den subtraktiv und additiv mischenden. Sie ist an einen farbigen, doch lichtdurchlässigen Stoff gebunden. Sie färben das durchscheinende Licht und damit den hinter ihnen liegende Raum. Diese Raumfärbung finden wir unter jungem Buchenlaub, zwischen besonnten Grashalmen und am auffallendsten und wichtigsten in der Blüte. Diese „halbgewordenen Farben“ bringen leuchtende und lichtintensive Farbstimmungen in die Pflanzenwelt.

Die **optische Mischung** beruht auf fein verteilten, nebeneinanderliegenden und verschieden gefärbten Pigmenten oder Zellen. Durch ihre winzige Ausdehnung und die Entfernung des betrachtenden Auges erscheinen sie „gemischt“. Die Helligkeit wird nicht eingebüsst, trotzdem die Farbträger stofflich sind. Durch den komplexen Vorgang, vom Auge und der Verarbeitung im Hirn beim Sehen mitgestaltet, liegt über dieser Mischart ein frischer Schimmer. Beispiele bieten Bilder der Impressionisten MONET, SISLEY, PISSARRO und Pointillisten SEURAT und SIGNAC. Die Pflanze lagert oft in ihre Blütenblätter zwei kombinierte Farben ein und verteilt die beiden Ausgangsfarben so fein, dass sie von blossem Auge als eine Farbe wahrgenommen werden (D1).

Die Farbe bevorzugt die Oberfläche. Auch Pflanzen produzieren ihre Farbigkeit vorwiegend nach aussen ins Sichtbare. Die farbige Manifestation spielt sich ab, wo sie am Licht erscheinen und gesehen werden kann. Die Bereiche Rot und Grün werden und stehen am Licht, jene des unbunten Weiss und Schwarzbraun sind im Dunkeln eher den Blicken entzogen. JULIUS²⁶ bemerkt: „Es gibt aber einen grossen Unterschied zwischen der Farbe der tiefer liegenden Teile und jener, die dem Auge erreichbar sind. Man kann sagen, dass die lebendigen Wesen gleichsam besonders viel Sorgfalt auf ihre äussere Erscheinung verwenden. Das Wahrgenommen werden durch das Auge scheint von grosser Bedeutung zu sein.“ Die Erscheinung ist bedeutungsvoller als ihre blosser Zweckdienlichkeit. Sie hat ästhetischen Wert und Bezug zum Wesen, das sie trägt. Diese Tatsache hat PORTMANN⁴⁰ wiederholt und ausführlich dargestellt, Unserer Zeit, welche alles sich zum Zwecke macht und auch die Natur auf diesen Gesichtspunkt reduziert, ist diese Betrachtungsweise fremd. Wir stellen jedoch hier die Erscheinung höher als die blosser Verwendbarkeit, selbst wenn sie sich keinem ersichtlichen Zweck verbindet. Der Zweck wird nicht geleugnet, aber als sekundär eingestuft und die Erscheinung rein als solche genommen.

Zur verwirrenden farbigen Vielfalt der Pflanze kommt also noch die Schwierigkeit der sich verändernden Farbe. Die Pflanze tritt in Erscheinung und zieht sich wiederum zurück; sie wandelt dabei andauernd ihre Farbigkeit. Die Jahreszeiten durchwehen die Pflanzenwelt mit wechselnden Farben. Gleichzeitig an der Pflanze stehende Laub- und Blütenblätter, Wurzeln und Früchte tragen verschiedene Farben. Die Wechsel finden sowohl in der Zeit statt als auch räumlich durch die Ausgestaltung verschiedener Organe. Wechsel und Übergänge sind geradezu bezeichnend. Lebendiges ist dynamisch. An Übergängen

leuchtet oft das Wesen der Farbe stärker durch und lässt die erzeugenden Kräfte eher erahnen. Wandlung und Farbwechsel, Werden und Vergehen der Farben erschliessen die verborgenen Regeln.

E 1 Werdendes und Gewordenes

Die Gestalt der Pflanze ist keine Bleibende. Im unaufhaltsamen Wechsel ändern Gestalt und Grösse, Gebärden und Lichtverhältnisse. **Es verwandeln sich auch die Farben fortwährend und zeigen sich zugleich als werdende und vergehende.**

Im Werden ist die Pflanze jung und von frischen Kräften durchdrungen. Im Wachsen baut sie ihre angestrebte Gestalt auf. Auf dem Weg dahin wandelt sich Wachsendes unmerklich zu Gewordenem. Bald wirken die aufbauenden Kräfte nicht mehr im Organ und es neigt zum Vergehen und Entschwinden. Zerfallend und zerstreut in die leblose Umwelt endet die Gestalt. Doch im Samen bewahrt die Pflanze einen künftigen Zustand. Er stösst später seine alt gewordene Schale ab und beginnt die erneuerte Gestalt.

Mit den Wechseln vom Werdenden zum Gewordenen, vom Gewordenen zum Entschwindenden und vom Bewahrenden zum neu Austreibenden ändern die Gebärden. Sie wirken nicht an allen Stellen im selben Mass, sind über die gesamte Pflanze hin differenziert. **Wie die gesamte Pflanze umfassend liegen auch in jedem einzelnen Organ Ausdehnen und Zusammenziehen. Welche Gebärde und an diese dominiert, prägt Formung und Färbung der jeweiligen Organe mit.** Neigt eine Gebärde sich über das ganze Organ, ist eine eindeutige Färbung die Folge, beispielsweise die grüne Blattfläche. Gehen die Gebärden ineinander über, entstehen entsprechend fließende Farbübergänge. Das zeigen längere Stengelteile. Sprunghafte Wechsel erscheinen beim unvermittelten Aufeinandertreffen verschiedener Gebärden an verletzten Stellen, und an absterbenden Teilen (Abbildungen 16, 8). Zwischen dem Stängel und dem Blatt, den Internodien und den Knoten, der Ansatzstelle und der Frucht, dem Fruchtknoten und den Staubblättern, den Staubfäden und den Staubbeuteln treffen die Gebärden nah an den jeweiligen Organen zusammen und setzen die Farben klar voneinander ab. Es liegt eine Trennung der Organe oder innerhalb der Organe selber vor, der Wechsel der wirkenden Gebärde deckt sich mit der Farbveränderung. Grüne Gräser mit rötlichen Knoten, rote Drüsen an grünen Blattstielen, bleiche oder rötliche Blattnerven inmitten von Grün sind Beispiele. Solche Wechsel zeigen die Gebärde organgebunden nebeneinander. (Abbildungen 17, 11).

Weniger auffallend sind die wechselnden Farben derselben Stelle im zeitlichen Geschehen. Verfolgen wir den Farbwechsel des Blattes. Aus dem transparent weissen Zustand entsteht das junge werdende Grün. Trotz der Frische wirkt diese Grünfärbung zart und weich. Dieser Eindruck wird zuweilen vom begleitenden, sanften Pfirsichblüt verstärkt. Gelb entwickelt sich bei Lichtmangel. Es gehört in diesem Falle zu den jungen, werdenden Farben als noch dünnes Grün. Später als Gewordenes voll ausgebreitet, nimmt das Grün desselben Organs einen dunklen, undurchdringlichen und kälteren Farbton an. Nun sind die Farben eindeutig Gewordene und der Abbau steht an. Schwächt der Lichtentzug das volle Grün, findet es den ursprünglich frischen Ausdruck nicht wieder und fällt in einen matten Farbton. Müde und trübe Gelbtöne machen sich breit. Orange und Rot verstärken die herbstliche Färbung. An gelben oder roten Stellen ist noch Leben vorhanden, doch zieht es sich zurück. Die abgestorbenen und schwarzbraunen Blatteile grenzen sich klar und unvermittelt ab. **Zwischen unterschiedlichen Lebensstufen fließt die Grenze; zwischen Leben und Tod ist sie klar gezogen. Ein Lebewesen kann unterschiedlich intensiv leben,**

aber nicht stufenweise tot sein. Diese einfache wie ungeheure Tatsache stellt die Natur mit jedem farbig sterbenden Blatt als Bild vor uns hin.

Tritt im Blattbereich Rot nach Grün auf, ist es das Rot des Entschwindens. Dieses Rot nimmt den Ausdruck des Grüns mit und glüht schwer und herbstlich. Über das gewordene Grün schiebt sich das Rot des vergehenden Prozesses und verdunkelt sich durch Überlagerung. Mit dem Lösen und Entschwinden des Grüns wird aus der dunklen Farbe leuchtendes Rubin. Ein prächtiges Beispiel dafür bieten die Blätter vom Birnbaum. Ein ähnliches Vorgehen zeigt der Kirschbaum, doch der Grünentzug und die Rotfärbung liegen sich zeitlich und räumlich näher. Dasselbe Blatt kann teilweise bereits rot sein, während noch grüne Zonen vorhanden sind. Das Rot, wie von aussen kommend, wird zusehends intensiver. Die Überlappung vom gewordenen Grün und vom Rot des vergehenden Prozesses ist gering. Beide, Rot und Gelb, fallen etwas später ins Schwarzbraun.

Überspringt die Farbenreihe des Entschwindens das Rot oder tritt dieses nur schmal und bräunlich auf, entsteht scheinbar auf direktem Wege Schwarzbraun (Abbildung 8). Im absterbenden Prozess ist kraftlos, unregelmässig und trüb – nicht wie an glänzenden, schwarzbraunen Tönungen der Kerne und Samenschalen, die dem Werdenden zugehören. Jene Färbung löst Gewordenes auf, diese hüllt künftig Werdendes ein. Aber auch das junge Schwarzbraun ist bereits dem Absterben geweiht; nur eine beschränkte Zeit bleibt der Schale der frische Glanz. Diese Stufe kann als Übergang zum Gewordenen, wenn auch vorläufig noch Bewahrenden gezählt werden. Im Samennern verhardt der neue Keim im Weissen, umhüllt vom Gewordenen, ruhend als Winterpause zwischen auf- und abbauenden Prozessen und ruhend im Bezug auf die Gebärde.

Der Weg vom schwarzbraunen und zerfallenden Material hin zu neuer Substanz der Pflanze führt über diese hinaus. Er weist ins Mineralische und Tote. Die absterbenden Pflanzenteile verteilen und lagern sich aufgelöst im Humus ab, von wo sie wieder aufgenommen werden. Dieser Übergang vom sterbenden Schwarzbraun zum neuen Weiss im Samen ist keine Farbstufe wie jene vom Weiss zum Grün, vom Grün zum Rot oder vom Rot zum Schwarzbraun. Hier vollzieht die Natur einen Sprung der ausserhalb der Pflanze und ihrer Gebärden liegt. Die Pflanze kehrt im Material weitgehend zur Erde zurück, wie sie sich im Samen in der Gestalt und Farbe auf das Einfache beschränkt. Im Samen bewahrt sie konzentriert ihre irdische Grundlage und reicht das Leben weiter. Dasselbe geschieht in farbiger Hinsicht. Im Samen sind die Farben zurückgenommen. Sie sind innen transparent und weiss: daraus werden die neuen Farben. Aussen gleichen sie dem dunklen Zerfall: hier enden die Farben im Entschwinden.

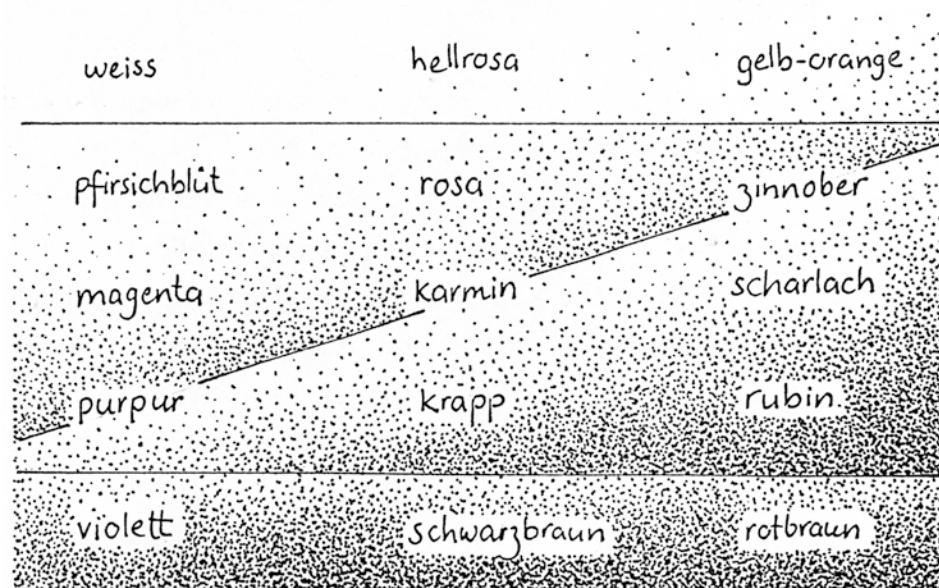
Abgestorbene Pflanzenteile bringen aus ihrem Dasein an der Sonne eine durchlebte Färbung in die Erde. Humus hat im Vergleich zu Gestein und Sand eine warme Tönung. Mooriger Boden ist durch die dichte Präsenz zuvor pflanzlicher Teile im Farbton wärmer.

E 2 Einzelne Farbbereiche

Innerhalb der vier Farbbereiche Grün, Rot, Weiss und Schwarzbraun erscheint die Farbe des jeweiligen Bereiches differenziert. Durch das Werden oder Entschwinden geprägt, zeigen sich innerhalb eines Farbbereiches jeweils zwei unterschiedliche Gebiete. Die beiden Gebiete greifen ineinander und wechseln fließend, sind stufig oder abrupt.

Der rote Farbbereich ist der umfassendste. **Der Rotbereich im weitesten Sinne reicht vom hellen Pfirsichblüt und kühlen Magenta über sanfte Rosa und schwere Purpur bis zum brennenden Zinnober und glühenden Rubin.** Einzelne Farbwerte sind durch ihren Charakter (senkrechte Ordnung der Tabelle), andere durch ihre Dunkelheit (waagrechte Ordnung der Tabelle) verwandt. So tragen Pfirsichblüt, Magenta und Purpur einen kühlen und distanzierten Charakter. Zinnober, Scharlach und Rubin brennen und wärmen. Rosa, Karmin und Krapp wirken milder und vermittelnd.

Die Farben der werdenden Prozesse stehen vorwiegend oberhalb der Diagonale Purpur, Karmin und Zinnober. Es sind die Frühlingsfarben Pfirsichblüt, Rosa und Magenta vom werdenden Prozess. Die Frühlingsrot sind zwar, frisch, hell, werdend und aufbauend. Erweitert können auch Weiss und Hellrosa dazu gezählt werden. Sie erscheinen im werdenden Blattbereich durch das Nachwirken der ballenden Gebärde auf hellem Grund und verlieren sich rasch; weit häufiger finden sie sich an den Blüten.



Skizze: kalte und warme Rottöne

Wandeln sich diese Farben, ändern sie von hell zu dunkel, von kühl zu warm, von zart zu satt und von licht zu dicht. Mit diesem Wechsel gelangen sie auf die satte, schwere und dunklere Seite. Rottönungen des ausgewachsenen Blattbereiches und dunkle Blüten färben vorwiegend unterhalb der Diagonalen (Schema, Seite 94) als Rubin, Scharlach und Krapprot. Sie gehören vorwiegend zu den zurückziehenden und absterbenden Prozessen und liegen zeitlich nach dem Grün. Es sind die Herbstfarben. Diese dunklen und satten Farben erscheinen mehr im Blattbereich und an Früchten, weniger an Blüten. Auch sind sie beständiger als die Blütenfarben.

Die beiden Rotgruppierungen durchdringen sich gegenseitig und sind zur Klärung schematisch auseinandergehalten. Beide Farbgruppen liegen in ihrer reinen Erscheinung auf hellem chlorophyllfreien oder doch chlorophyllarmen Untergrund. Beide kommen auch abgedunkelt, also grün unterlagert vor. Durchschimmernde Farbtönungen lassen bei Beachtung des Vorganges Rückschlüsse zu, ob es ein werdendes oder vergehendes Rot ist.

Die werdende Tönung auf hellem Grund zeigt reine und hellklare Farben wie Pfirsichblüt und Rosa an spriessenden Spitzen und jungen Stängeln und Stielen, an weissen Keimen, welche frisch dem Erdreich entsprossen. Über einem spriessenden Kornfeld

kann dann ein Schimmer der unzähligen rötlichen Spitzen liegen. An den weisslichen Stängeln der Christrose, an sprossenden Spitzen der Pestwurz oder vom Japanischen Stauden-Knöterich spielt diese zarte Farbe. Wir finden sie im Querschnitt weisslich-transparenter Stängelspitzen und an austreibenden Keimlingen. (Abbildungen 11, 12).

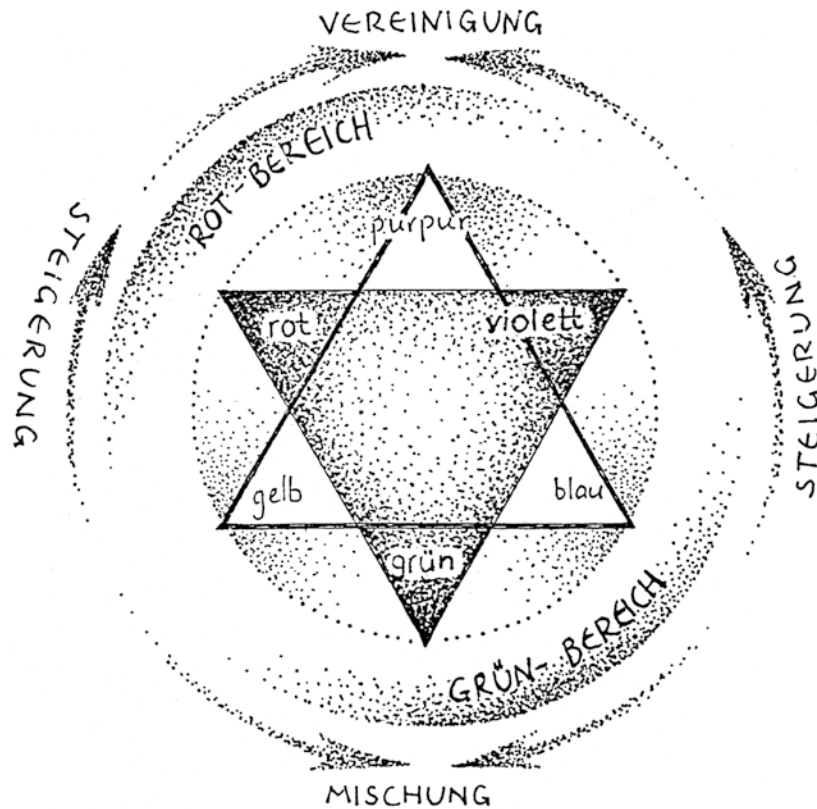
Die werdende Tönung auf dunklem Grund hat dunkle und glänzende Farben wie Purpur und gebrochene Magenta an Knospen, sich entfaltenden Blättern, Stängeln und Stielen. Dunklere Rottöne des werdenden Prozesses liegen im Purpur und Violett bis zum Krapprot und Schwarzbraun. Diese Farben erscheinen abgedämpft und gesättigt. Oft liegen diese purpurnen Töne an Stellen, welche aus der Stauung in die Ausbreitung übergehen. Stehen die Rot unterlagert mit Grün, werden sie dunkel und vermischt. Beispiele sind sich entfaltende Blätter an besonnten Standorten von Haselnuss, Mädesüss, Kriechendem Günsel, Distelrosetten, Pfingstrose und Rhabarber (Abbildungen 10 - 12).

Die absterbende Tönung auf hellem Grund; es folgen gesättigte und volle Farben wie Gelb-Orange, Zinnober, Rubin an herbstenden Blättern. Das Rot aus zurückziehender und absterbender Gebärde leuchtet auf hellem Grund heftig auf. Wie schon dargestellt geben die Blätter der Kirsche und Jungfernebe, des Pfaffenhütchens mit ihren Gelb, Orange und roten Farben davon ein prächtiges Bild (Abbildungen 3, 4).

Die absterbende Tönung auf dunklem Grund; es folgen sattdunkle und matte Farben wie bräunliches Rubin und warmes Schwarzbraun an absterbenden Blättern, Knoten und Stängeln. Diese Rottönungen, zurückziehende, dunkel gesättigte und braune Rot um das Krapp, lagern auf grünem Grund. Das zeigen Stängel vieler Gräser und Kräuter, vorab Storchenschnabelgewächse und Knotenverdickungen mancher Gräser, Blattränder und Stiele vom Breitwegerich, der Fruchtstand vom Sauerampfer, der Blattstiel vom Spitz-Ahorn, Rosendornen und viele weitere. Auch bei dünnem grünen Grund bleibt durch die hohe Sättigung der Farbton dunkel (Abbildungen 6, 12, 15, 17).

Deutlich zeigen den Farbwechsel die Blutvarietäten, jene durch vegetative Vermehrung verbreiteten, rot überfärbten Gewächse wie Bluthasel, Blutbuche und rote Zichorie. Eine Varietät der Bluthasel treibt purpurrot aus und verliert nach der Sättigung vom Rot und dem nachträglichen Aufbau vom Grün nun langsam das Rot wieder. So stehen an langen Schossen die Blätter als zehner- oder mehrstufige Farbreihen vom jüngsten Purpur über violettschwarze Rot und braungrüne Tönungen bis zu matten und schliesslich ungetrübten Grün. Diese Form verfärbt sich im Herbst ähnlich der grünen Hasel. Eine andere Varietät, beobachtet an einer Blutbuche, treibt grün aus und rötet erst nach starker Belichtung. Über dem Grün scheint das Rot braun bis dunkelrot, im Sommer beinahe stumpf-violett. Mit dem Rotverlust im Herbst kann das Blatt noch einmal etwas grün werden, bevor es vergilbt und schwarzbraun wird. Beobachtungen zu solchen Farbvarianten sind von WILKE/MAIER⁶¹ verarbeitet worden.

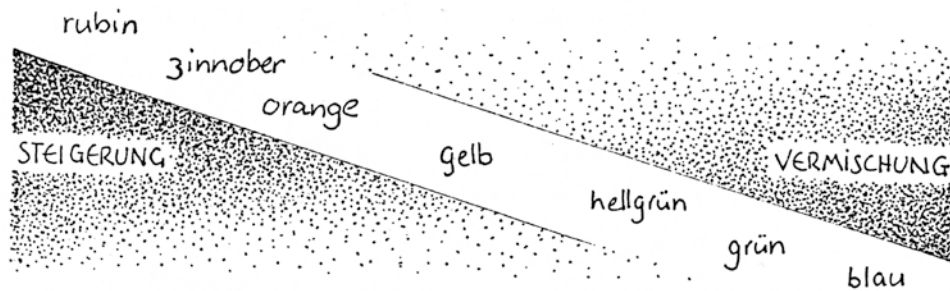
Der grüne Farbbereich differenziert sich ebenso von hellen bis dunklen und von warmen gelblichen bis zu kühlen bläulichen Tönungen, wenn auch kalte Grüntöne um Türkis oder Cölinblau seltener zu finden sind. Die Grüntönungen wandeln sich bis ins Graue, Silberne oder Olive. Zur gelben Seite hin liegen hellgrüne bis verdünnte Grün, schliesslich Gelb. Das entspricht im Farbkreis dem gegenüberstehenden Rot, welches über Zinnober und Orange zum Gelb oder über Magenta zum Blau neigt. Doch der grüne Farbbereich erweist sich trotz der Differenzierungen als nur ein Farbbezirk. Es verschränken sich nicht wie beim Rot zwei wesentlich verschiedene Teilbezirke. Nähern wir uns dem Grün über die Betrachtung der umstehenden Farben Gelb und Blau:



Skizze: Farbkreis Steigerung – Vereinigung

Gelb ist die nächste Farbe am Weiss. Es führt zu den dunkleren Farben über Mischung oder Steigerung. **Vermischt Gelb sich mit Blau, entstehen grüne Farbtöne. Steigert sich Gelb durch Verdichtung, führt es auf die orange-rote Seite bis hin zum Rubin.** Gelb verdichtet sich zu Orange, wird warm und dicht bis es im Zinnober ertrinkt und im gesättigten Rot sich ganz aufgibt. Dieser Steigerung ins Rote steht die Vermischung ins Grüne gegenüber. Da zieht das Gelb sich ab, wird im Zitrongelb und Grüngelb kühl und spitz, bis es sich im Gelbgrün und Grün mehr verliert und schliesslich im Blaugrün ganz verschwindet.

Theoretisch kann das Pflanzengrün als übereinander geschobenes Gelb und Blau aufgefasst werden (WILKE/MAIER⁶¹). Diese Betrachtungsweise erhellt aus der Sicht der Farbenlehre einiges - nur nehmen wir das Grün nicht als Mischung wahr. Wir sehen ein dünnes, gelbliches Grün sich sättigen, doch Blau ist nirgends erkennbar. Auf die blaue Komponente schliessen wir durch die Erfahrungen von gemischten grünen Malfarben aus Gelb und Blau. An der Pflanze sind diese Ursprungsfarben nicht wahrnehmbar. Anders beim dunklen Purpur; da zeigen sich Rot und Grün als räumlich getrennt eingelagerte Farbstoffe, wie das an den Beispielen vom Rhabarberstiel (Abbildung 12) und dem Springkraut (Abbildung 17) gezeigt wurde. Die rötliche Oberschicht kann abgezogen werden und das Grün tritt ungetrübt auf. Eine entsprechende Trennung vom Grün in die Grundfarben Gelb und Blau ist nicht möglich. Auch eine mikroskopische Vergrösserung oder eine chemische Trennung lässt keine Farbstoffe oder Pigmente blauer Art finden, die mit Gelb zusammen Grün ergeben. Das Gelb finden wir als Farbstoff, als Carotinoide (D1) oder als noch dünnes Chlorophyll. Wir sehen eine Verminderung: Grün als gesättigte Farbe



Skizze: Steigerung – Vermischung

verdünnt heller und gelblicher werdend. Wir leiten – rein gemäss der Farbenlehre – an der Pflanze somit das Grün nicht aus gesättigtem Gelb her, sondern das Gelb aus verdünntem Grün.

Spriessende Organe werden bei zu knapper Belichtung Gelb. Solches Gelb zeigen unter dem Laub auswachsende Keime und austretende Blätter. Dieses Gelb wirkt wie stark verdünntes Grün. Bei Lichtmangel bilden sich glasig gelbliche Vorstufen der Chromoplasten, die unter genügendem Licht rasch ergrünen (STRASBURGER⁵⁵). Derselbe Gelbton entsteht, wenn grüne Pigmente lasierend, also stark durchscheinend auf einen weissen Untergrund aufgebracht wird.

Äussert sich an bereits entwickelten Organen eine Neigung zum Gelb als gelblicher Schimmer, als deutliches Gelb, entsteht der Eindruck einer Wasser, Nährstoffe oder Licht entbehrenden Pflanze. Es ist das Gelb vom vergehenden, absterbenden Prozess. Dieses Gelb kommt aus dem Grün und zieht dem absterbenden Rot oder Schwarzbraun zu.

Im Herbst herrscht an den meisten Pflanzen Gelb vor. Und doch wird dem Gelb nicht dieselbe Bedeutung zugerechnet wie dem Rot. Nicht die Quantität weist auf die Färberegeln hin, sondern die qualitative Erscheinung. Viele Pflanzen, vor allem auch lebenskräftige und anpassungsfähige Gewächse, die der Blüten- und Fruchtbildung wenig bunte Farben zumessen, bilden auf den Blättern kein oder kaum Rot. Ihre Neigung zum Rot als gesteigertes Gelb ist allgemein gering. Dazu gehören der Spitz-Ahorn, die Hasel, Birke, Lärche und der Ginkgo. Zudem ist das herbstlich vorherrschende Gelb auf das Blattorgan beschränkt; mit der fortschreitenden Herbstzeit nimmt das Licht ab; bei Lichtmangel bildet sich kaum mehr Rot, nur Gelb. Dieser Prozess ist in den Abbildungen 3, 4 und 6 dargestellt. Da er über die Blätter des ganzen Baumes stattfindet, wird die gelbe Tönung vorherrschend. Zudem kann aus dem Blickwinkel der Farbenlehre Gelb als wenig verdichtetes Rot gesehen werden (nächster Abschnitt E3).

Die Gelb des Herbstes sind gesättigt vom Sommer und bringen dessen Last und Reife in goldgelben Farben mit. (Sie erscheint an der Erle, an Pappeln, an der Kirsche und der Jungfernrebe (Abbildungen 3, 4, 15).) Scheint die Sonne in die gelben Kronen eines Spitz-Ahorn oder in den goldenen Lärchenwald, jubelt die Farbe prächtig auf. Doch das einzelne Blatt kann die Neigung zum Absterben kaum verhehlen. Die Farbqualität ist anders als am Keimling aus schattigem Standort. Treten auch hier blasse Gelbfärbungen auf und ziehen bis zum trüben Weiss, scheint ihr Farbton neben jungen Gelb müde und kraftlos. Dazu mag die alte und glanzlose, knittrige oder gar fleckige Oberfläche beitragen. Die Brennnessel zeigt diesen Vorgang, der dann abrupt ins Schwarzbraune umschlägt (Abbildung 9).

Das Gelb des Frühlings kommt aus dem transparenten Weiss vom jugendlich hellen und reinen Zustand. Es zieht ins Grün und gehört dem werdenden Prozess an. Das Gelb des Herbstes kommt aus dem Grün, aus einem dunklen und gesättigten Zustand, der manches durchlebt hat. Es ist auf dem Weg zum Schwarzbraun und ist dem Vergehenden verwandt. Das Herbstgelb liegt dem Schwarzbraun als Farbe des Abgestorbenen nahe und ist oft neben rötlichen Färbungen zu finden. Jenes Gelb an werdenden Pflanzenteilen ist weissverwandt und kann als transparentes, noch unentwickeltes Grün aufgefasst werden.

Aufgehellt neigen die Farben ins Kühle. So hat auch noch weissliches Grün einen kühlen Charakter. Die glasige Transparenz der Keimlinge oder die hellen Haare ausbreitender Blättchen verstärken diesen Effekt. Der kühle Farbcharakter verliert sich mit der zunehmenden grünen Farbe. Auf hellen, behaarten oder filzigen Blattunterseiten kann er bestehen bleiben. Doch das durchschimmernde Licht junger Blätter mildert den kühlen Charakter. Wir kennen das frische Grün der Buchenzweige im Frühling. Die Gelbneigung dieses Grüns ist deutlich, der Farbton zieht ins Warme. Das wird verstärkt, weil die Transparenz eine Trübung vor dem hellen Himmel darstellt. Nach dem Urphänomen der Farbenlehre (GOETHE¹¹) erscheint Trübe vor lichtem Hintergrund Gelb bis Rot. Dieser zusätzlich entstehende Gelbeffekt verändert das Grün weiter und lichtet es auf. In der Nähe besehen zeigen sich Lichtbrechungen, auf kleinste Flecken der Zellen verteilt schillern sie in den Regenbogenfarben. So erzeugen mehrere Faktoren das schwer darstellbare heitere Grün junger Buchenblätter im Gegenlicht.

Blau kommt im Blattbereich als fixierte Farbe nicht vor, und im Blütenbereich ist es seltener als Weiss, Gelb und Rot. Die bläuliche Erscheinung der Bereifung beruht auf dem Prinzip der Trübung vor Dunkelheit. Eine feinste, leicht verletzbare Schicht überzieht Blätter oder Stängel besonders an Brombeer- und Himbeerranken, an kultivierten Kohlgewächsen und an blauen Früchten. Diese Trübung vor Dunkelheit ergibt Blau und kann nicht mit Gelb als hellen Untergrund zusammen auftreten. Liegt eine Bereifung auf gelbem Grund, wirkt sie weisslich bis unscheinbar (Abbildung 34).

Noch auf andere Weise hat die Pflanze Bezug zum Blau. Das Blau vom Himmelsgewölbe wird von vielen Blättern reflektiert. In der dunklen Umgebung glänzen diese Reflexe stark auf und werden mehr hell denn als blau wahrgenommen. Die genaue Betrachtung entpuppt sie als helles Blau, dem reflektierten Stück Himmel entsprechend. Die glänzenden Blätter von Stechpalme, Birnbaum und der spätsommerlichen Buche, von Gräsern und andern Pflanzen, spiegeln reine Blau sonnenferner Himmelsgegenden. Diese Himmelblau sind selbstverständlich nicht der Blattfarbe zugehörig, aber sie verändern die farbliche Wirkung. Würden sämtliche Pflanzen matte Blätter tragen, wäre der Gesamteindruck dunkler. Wie müde und ergeben Pflanzen ohne Lichtreflexe erscheinen, lässt sich bei stark bedecktem Himmel oder an verschmutzten Blättern beobachten. Die Blattfarben erscheinen träge und lastend.

Aus weiter Ferne erscheinen Wald und Wiesen an beschatteten Stellen blau. Es wirkt wieder die Trübe, doch jene der Atmosphäre, die mit der Dunkelheit des Waldes als Hintergrund bläuliche Schimmer erzeugt. Das Blau als Bereifung, Reflex und atmosphärische Wirkung vor dunklem Wald bettet die Pflanzen am stärksten von allen Farben in die gesamte Erscheinung der Landschaft ein.

Der Wald schmückt sich in unendlichen Grünvarianten. Als Bild betrachtet schlüpft das Grün im Frühling zart und gelblich aus dem Boden, steigt in Stufen über Büsche und Bäume bis in die Wipfel und sättigt sich. Im Sommer erreicht der Wald das dunkle und

kühlende Grün. Die bisher differenzierten Tönungen nähern sich einem gemeinsamen schweren Ton. Nun herrscht Sommerruhe und lastende Hitze stiller Tage. Der Herbst färbt erst das Laub der äusseren Zweige, das dem Licht am nächsten steht und der Witterung stark ausgesetzt ist. Goldschwere und hellbleiche Gelb, flammende und rostbraune Rot entstehen. So steigt das Grün über den farbig alternden Umweg wiederum herab und senkt sich in den Boden zurück. Aus unzähligen einzelnen Geschehnissen entsteht dieser Eindruck, ein mächtiges Bild vom Werden, Sein und Vergehen.

Diese Beschreibungen zeigen einen wesentlicheren Aspekt der Erscheinung auf: die Vielfalt der Entstehungsfaktoren. Es wirken mehrere Faktoren, stärker oder schwächer vertreten, sich gegenseitig durchdringend und überlagernd. Im natürlichen Zusammenhang sind solch komplexe Vorgänge üblich. Sie zeigen wie vielschichtig Farben und ihre Erscheinungen sind.

E 3 Ursprung und Wirken der Farben

Die Farben erreichen durch die Differenzierungen innerhalb ihrer Bereiche ausgeweitete Bedeutung. Ihr Wirken und Wesen ist damit noch nicht geklärt. Die Aufgliederung der Farben nach bestimmten Wellenlängen der Strahlung alleine führt nicht zu ihrem Wesen. Eine Möglichkeit liegt darin, die Farbwirkungen im seelischen Bereich über die Farbenpsychologie zu ergründen. Ein anderer Weg führt über die verschiedenen Farbenlehren, es existieren allerdings hunderte. Auch da lassen sich verborgene Beziehungen der Farben erkennen. Beide Möglichkeiten zeigen Erscheinungen und Ergebnisse vom Farbewirken und enthalten damit Hinweise auf ihr Wesen.

Diese Farbenlehren bewegen sich allerdings meistens nur im Gebiet der Physik. Diese Erkenntnisse entsprechen nicht jenen der lebendigen Ebene. Wenn Brücken geschlagen werden geht es um das Wesen der Farbe, das Verständnis von ihrem inneren Gehalt. Das Wesentliche der einzelnen wirkt auf der physikalischen, chemischen und lebendigen Ebene.

Leuchtet Helles hinter einer Trübe, entstehen Gelb, Orange, Rot: die Farbstufen der untergehenden Sonne. Dunkles hinter beleuchteter Trübe lässt Violett, Blau, Hellblau entstehen: der blaue Himmel, der in ungetrübten Höhen dunkelblau bis violett wird. GOETHE¹¹ nennt diese Tatsache das „Urphänomen“. Sie bildet die Grundlage seiner Farbenlehre. LOBECK³⁰ zeigt auf, dass die Aufstellung so gesetzt werden kann:

Finsternis vor Licht ergibt Gelb, Orange, Rot.

Licht vor Finsternis ergibt Violett, Blau, Hellblau.

Die wissenschaftliche Forschung weiss von Aerosol, Rayleigh-Streuung, polarisiertem Licht und weiteren Erklärungen. Diese Modelle geben errechnete Daten ab und sind darin bestimmt richtig. Doch das Urphänomen handelt von der für uns Menschen sichtbaren Erscheinung.

Der Blick durch das Prisma oder die auf einem Schirm aufgefangenen prismatischen Farben erzeugen an der Grenze von Schwarz-Weiss die Farbsäume Gelb-Rot gegenüber Violett-Blau. Es geht durch Verschiebung und Überlagerung Vergleichbares zur Trübe vor. Um nicht grosse Teile der Farbenlehre aufzurollen, die wiederholt ausführlich und gut dokumentiert dargestellt wurden, wird auf entsprechende Literatur verwiesen: GOETHE¹¹, PAWLIK³⁷, HEBING¹⁸, LOBECK²⁹.

Nur das Nötigste zum Verständnis der besprochenen Zusammenhänge soll aufgezeigt werden. Durch das Prisma betrachtet erscheinen am Rand des hellen Spaltes im Finsternen Gelb und Cyanblau. Übereinander geführt ergeben sie Grün, die hauptsächlichste Erscheinung der Pflanzenwelt. Die beiden Farben Gelb und Blau liegen am Saum dem Hellen zu. Grün ist die Pflanze in ihrer weitenden Gebärde am Licht. Wir erleben das ausstrahlende, aktive, gebende gelbe Sonnenlicht und der sich deh nende, passive, aufnehmende blaue Himmel. Grün hat sein eigenes Wesen, doch seine Herkunft ist ihm mitgegeben.

Gelb und Blau beinhalten beide als Möglichkeit bereits das Rot. Verdichtetes Gelb wird rötlich bis Rot. Am hellen Spalt im Finstern erscheint das Rot neben dem Gelb dem Dunklen zu. Bei übereinander geschichteten Scheiben, in konzentrierten gelben Flüssigkeiten, bei der untergehenden Sonne verdichtet sich Gelb zu Rot. Die Verdichtung ins Rötliche spielt auch am Blau, nur nehmen wir sie selten wahr. Am hellen Spalt im Finstern liegt Violett neben dem Blau dem Dunklen zu. Über Violett und Magenta führt der weg zum Rot. Verdichtetes Blau wird wärmer, rötlicher, wie das der Himmel in Bergeshöhen oder übereinander geschichtete blaue Gläser zeigen. Diese Verdichtung ist zart und unaufdringlich. Die Vereinigung dieser beiden gesteigerten Farbtöne – einmal Rubin aus verdichtetem Gelb und dazu Violett aus verdichtetem Blau – bringt das Purpur hervor. In prismatischen oder anderen Licht mitführenden Farbenarten ist dies mit einer Aufhellung verbunden und erscheint „Pfirsichblüt“ (GOETHE), die heute gängige Bezeichnung ist Magenta.

Zum Rot oder zum Blauviolett braucht es Konzentration, Verdichtung. Die zusammenziehende Gebärde führt an der Pflanze im Blattbereich zum Rot. An der Blüte begegnet uns in erhöhter Weise dasselbe; durch die Verdichtung werden dunkle Färbungen. (Kapitel F und G). Hier lassen die Farben ihr Wesen durchblicken. Farben und Gebärden lassen sich nicht trennen. Es ist für das Verständnis der Farben unumgänglich, sich auch von dieser Seite an den Charakter einzelner Farben heranzutasten. Sie weisen über ihre Erscheinung hinaus, zurück auf ihr Werden und Wesen. „Farben sind Taten des Lichts, Taten und Leiden“ (GOETHE¹¹).

Die atmosphärischen, prismatischen und physiologischen Farben entstehen und entschwinden im Moment. Das sind beispielsweise Himmelsblau und Abendrot, Regenbogenfarben und Glitzer im geschliffenen Diamant und schliesslich die dem Auge zugehörenden Farben, wie das Nachbild oder der Traum sie bilden. All diese sind nicht an einen Stoff gebunden und können nicht aufbewahrt werden. Ihr klares Wesen und ihre Wandelfähigkeit weisen auf die lebendige Lichtnähe hin. – Ihnen entgegen stehen die chemischen Farben. Diese sind festgeworden und in einen Stoff geronnen. An toten Materialien wie Steinen und Metallen überwiegt diese gewordene und chemisch fixierte Farbe. Der den Farbton bestimmende Stoff entschwindet kaum oder relativ langsam. Das Licht erzeugt die ihm zugehörige Farbe nicht im Augenblick des Aufscheinens, es lässt sie dann lediglich sichtbar werden. Man sieht diesen Farben das Verdichtete und Verfestigte an.

Als irdisch gewordenes Lichtwesen lebt die Pflanze in beiden Bereichen. An der Pflanze sind die Farbträger stofflich geworden und gehören vorwiegend der chemischen Seite und nicht den im Moment werdenden Farben zu. Aber sie sind wandelbar, im steten Wandel wie die Pflanze selber. Mit der Transparenz der Blätter, vor allem der Blütenblätter, mischt sich ein wesentlicher Anteil der im Moment werdenden oder „halbgewordenen“ Farben hinzu. Durchscheinende Blütenblätter gehören zu den farbkräftigsten Erscheinungen der Natur.

Wie das Lebendige die tote Struktur durchdringt und verändert, zeigt die Wegwarte. Sie hält dem Himmel ihr eigenes Blau entgegen. Gepflückt entschwindet es bald, selbst wenn die Pflanze rasch mit Wasser versorgt wird. Aus rein stofflich-chemischer Sicht ist es paradox: die im lebendigen Zusammenhang an das volle Licht gehaltene Blüte ist lichtecht, die aus dem Leben genommene büsst die frische Farbe ein. Wir treffen wieder auf den Hinweis, wie dem toten Stoff gemässe Gesetze auf der lebendigen Stufe umgeformt werden.

Frühlingshafte Laubblätter und fast alle Blütenblätter wirken als „halbgewordene Farben“ (E2) und lassen unter sich oder in der Blüte lichthafte Farbräume entstehen. Da erst lebt die Farbe auf. Farbe will Raum haben. Farben benützen die ihnen adäquaten Gelegenheiten zum sofortigen Erscheinen. Sind die nötigen physischen Bedingungen erfüllt, treten sie auf und werden sichtbar. Die materielle Grundlage ist zu ihrer Manifestation unabdingbar, sei es an mineralisch toten Stoffen, im Atmosphärischen oder an Lebewesen. Als Organe des Lichtes helfen die Farben die stofflichen Grundlagen in solcher Weise aufzubauen, dass sie selber als Farben an diesen Stoffen erscheinen können. **Farbe ist das sichtbare Ergebnis vom Geschehen zwischen Licht und Finsternis. Die Organe des Lichtes gestalten und färben die stofflichen Grundlagen der Pflanzen selbst mit, an denen die Farben aufscheinen. Je transparenter und reiner diese Grundlage ist, umso klarer und reiner kann die Farbe auftreten und den Schein ihres Wesens offenbaren.**

Diese lebendige Seite der Farbe soll hervorgehoben werden. STEINER⁴⁹ weist auf die schaffende Kraft der Farbe und ihre Wesenheiten hin. „Wenn man sich in das Schöpferische des Farbigen einlebt, (...) dann wird man auch finden, dass daraus Gestalten entstehen, Gestalten, die die Geheimnisse des Weltalls zum Ausdruck bringen, die zum Ausdruck bringen die Seele des Weltalls. Aus dem Schöpferischen der Farbe wird selbst eine Welt entstehen, eine Welt, die sich konfiguriert, die sich innerlich differenziert, die sich wesenhaft auslebt. Die Form wird herausgeboren werden aus der Farbe. Man wird fühlen, dass man nicht nur in der Farbe lebt, sondern dass die Farbe aus sich die Form herausgebirt, dass also die Form das Werk der Farbe ist.“

Belehrt aus der Beobachtung an den Pflanzen wird die Gestaltungskraft der Farben als wesentlicher Faktor beachtet. Durch sie werden in Zusammenarbeit mit den Bildekräften (D5) die physischen Grundlagen mitgeschaffen. Neben andern Faktoren hängt auch von ihnen ab, wie und wo Stoffe gebildet und abgebaut, angereichert und abgelagert werden.

Die Wirkung der Farben geht über ein Organ hinaus, übergreifend bis ins Umfeld. **Die Farben wirken in einem bestimmten Gebiet um die Pflanze. Wo die Pflanze färbt, ragt sie in ein solches Gebiet auf.** SHELDRAKE⁴⁸ nennt dieses Gebiet, wo sich die Farbe manifestieren will, ein „Feld“. Er zeigt mit wissenschaftlicher Umsicht auf, dass ohne die „morphischen Felder“ Gestalt und Struktur eines Lebewesens unerklärbar bleiben. Wo es sich um die Wirkkraft der Farbe handelt, benütze ich anstelle von „Feld“ den Begriff „Farbraum“. Der Begriff „Farbraum“ löst sich von der physikalischen Herkunft der „Felder“ und öffnet sich dem Lebendigen. Zudem weist er direkt auf den Raum hin, – welcher in der Behandlung der Farbe zu oft unbeachtet blieb und dem eine grosse Bedeutung zukommt.

Mit „Farbraum“ ist die Wirkungszone der jeweiligen Farbe angesprochen, welche dafür empfängliche Bereiche materieller Substanz zu färben vermag. Anders ausgedrückt: Der Farbraum vermag die Substanz so anzuregen, sich über Bildekräfte und Gebärden so zu konfigurieren und die entsprechenden Farbstoffe aufzubauen, dass sie daran physisch erscheinen kann. Heftige oder ungewohnte Beispiele lassen uns aufmerken.

Der Ruprechts Storchschnabel färbt Stängel und Blattränder im Blütenbereich Karmin. Der Farbraum wirkt gleichsam die Pflanze von oben umfassend. Beim Echten Johanniskraut fällt dieselbe Art der Färbung durch Gelb wenig auf, weil Gelb auf Grün unscheinbar bleibt. Ein Vergleich der blütennahen grünen Blätter mit dem Grün von tieferliegenden Blättern lässt den feinen Unterschied sehen. Die purpurviolett blühende Goldmelisse färbt die Hochblätter beinahe in der Blütenfarbe. Der Acker-Wachtelweizen zeigt diese Erscheinung prächtig an blütenfarbigen Hochblättern. Weitere Beispiele zeigt die Abbildung 25.

Intensiv wirkt der Farbraum an der Blüte. Die Blüte trägt die reinsten und zartesten Organe der Pflanze. Sie sind Farbträger bis an die Grenze des Stofflichen. Die Blütengebärde steigert durch die Innenraumbildung die Möglichkeit zum Farbwirken. Das wesentlich Farbige webt mehr räumlich im Blütenkelch als an der Oberfläche von bunten, mehrschichtigen Blütenblättern. Durchschimmernde Blätter lassen in röhrenartigen, kelchförmigen Gebilden und über gewölbten Blütentellern einen kräftigen Farbraum entstehen. Hier webt die Farbe unstofflich und nahe der Erscheinung. Es wirken die „halb- gewordenen“ Farben LOBECK³⁰. Ein weisses Papier in diesen Raum gehalten lässt die Farbe aufscheinen. Man nennt das Reflexion, sieht damit das sichtbar Gewordene, das Farbbild, aber erfasst nicht das Geschehen im Blütenraum. Farbe erfüllt ihn, Farbe wirkt in ihm. Sucht man einen Vergleich, erinnert das flüchtige Wesen dieser Farben an die farbigen Schatten. Auch diese bilden Erscheinungen, durch die die Farben lebendig im Raume sind und erst durch einen auffangenden Gegenstand sichtbar werden. Oder im Grossen sind es die gesamte Gegend überziehenden Reflexe vom Abendrot.

Am Stoff der Pflanze manifestiert sich die Farbe. Die Bilder stimmen mit der dahinterstehenden Realität überein. Die sinnlich sichtbare Seite vom Farbwesen offenbart sich. Die erscheinende Farbe ist Bild und weist auf das sie Erschaffende, das Wesen und Wirken der Farbe. Das Farbbild im physischen Raum stammt aus dem wirkenden Farbraum.

STEINER⁴⁹ spricht von diesem Zusammenhang: „Die farbige Welt ist keine Wirklichkeit, die farbige Natur ist schon in der Natur selber Bild: und das Bild des Toten ist das Schwarze, das Bild des Lebenden ist das Grüne, das Bild des Seelischen ist das Pfirsichblüt, das Bild des Geistes ist das Weiss.“

„Grün stellt dar das tote Bild des Lebens,
Pfirsichblüt stellt dar das lebendige Bild der Seele,
Weiss oder das Licht stellt dar das seelische Bild des Geistes,
Schwarz stellt dar das geistige Bild des Todes.“

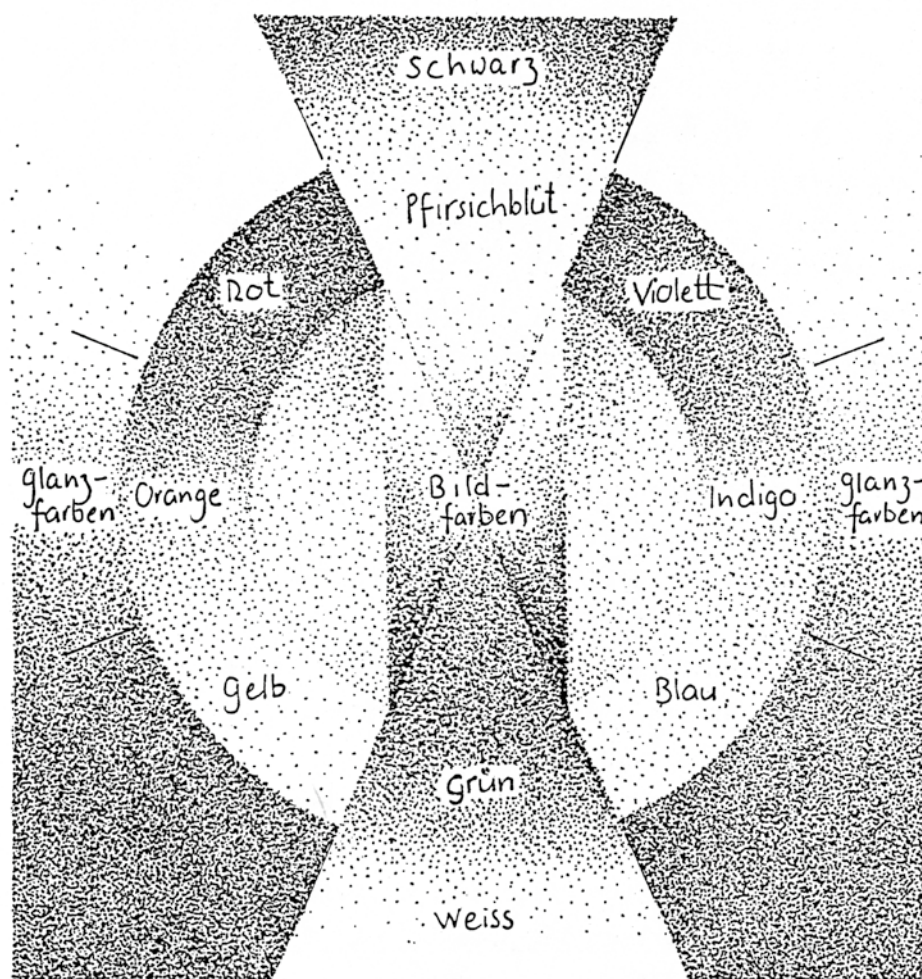
STEINER⁴⁹ nennt diese vier Farben **Bildfarben**. Aus anderem Gesichtspunkt, von den Gebärden und Lichtverhältnissen aus, ergaben sich dieselben Farbbereiche. Dabei wird im Rotbereich das Pfirsichblütenfarbene werdender Prozesse vom Rubinroten des Gewordenen unterschieden, wie dies im Abschnitt E2 durchgeführt ist. Die aus Gebärden und Lichtverhältnissen entwickelten vier Farbbereiche verbinden sich mit den von STEINER⁴⁹ dargestellten Zusammenhänge der Bild- und Glanzfarben vergleichen. Die Übereinstimmung weist wiederum zu Verwandtschaften von Farben und Pflanzen.

Diese vier Farben Grün, Rot, Weiss und Schwarzbraun werden von den bunten **Glanzfarben** ergänzt. STEINER⁴⁹ ordnet ihnen Rot, Blau und Gelb zu und nennt sie „die Aussenseite des Wesenhaften.“ Damit gelangen wir zur Aufstellung der Farben im Farbenkreis.

E 4 Farbkreis

Jeder Farbkreis versucht die Farben sinnvoll einzugliedern und stellt bestimmte Aspekte in den Vordergrund. Es ist unmöglich einen Farbkreis aufzustellen, der alle Aspekte beinhaltet. Im vorliegenden Farbkreis nach STEINER⁴⁹ sind Weiss und Schwarz einbezogen, die als Erscheinung auftreten, aber nicht als bunte Farben gelten. Sie bilden den sichtbaren Übergang zum unsichtbaren Ursprung der Farben, zu Licht und Finsternis. Auf der senkrechten Achse stehen die vier Bildfarben Weiss, Grün, Pfirsichblüt und Schwarz, die Farben vom einfachen Phänomen.

Bildfarben bilden ab; sie sind dadurch zurückgenommen und schattenhaft. Sie weisen als Abbild auf ein Wirkendes und können als Farben mit Symbolcharakter aufgefasst werden. Die Glanzfarben Gelb, Rot, Blau, zeigen die Aussenseite des Wesenhaften. Sie sind leuchtend, in ihnen erglänzen die Dinge. Die Glanzfarben stehen aussen und umgeben die auf der Achse liegenden Bildfarben.

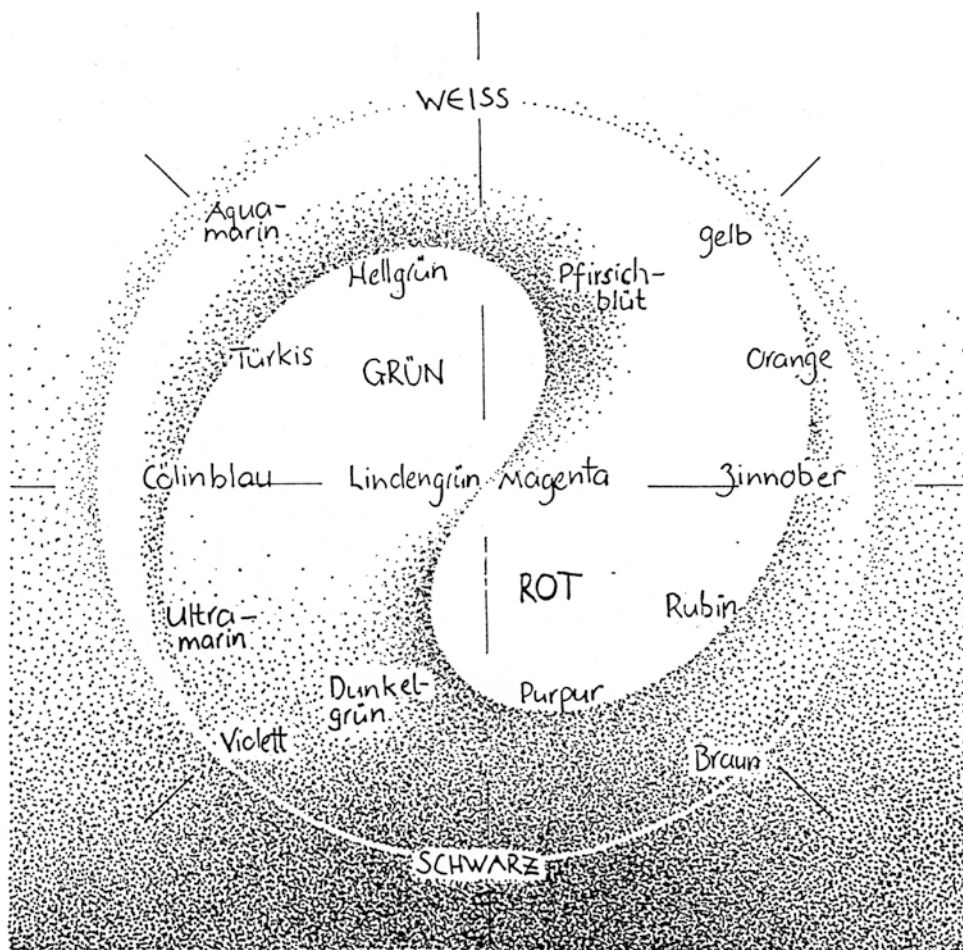


Skizze: Bildfarben – Glanzfarben (Farbkreis nach Steiner)

Das **Pfirsichblüt** erscheint an Blüten unaufdringlich und zart. Es entstammt den Bildfarben und weist ins Innere. „Pfirsichblüt stellt dar das lebendige Bild der Seele“ STEINER⁴⁹. Das Vegetabile bleibt mit den weissen und pfirsichblütene Blütenfarben in einem bescheidenen und reinen Ausdruck. Das Rot der Apfel-Rose oder farbstarker Zuchtrosen, wo Rot satt, brennend und leidenschaftlich wird, berührt uns voller. Hier wendet sich die

Pflanze mit lebensvollem Ausdruck nach aussen und weckt starke Empfindungen. Nicht zufällig tritt in der Kunstgeschichte die weisse Lilie mit der Jungfräulichkeit und die rote Rose im Zusammenhang der Geburt und Mutterschaft auf. – Das **Grün** strebt nach abgeschlossener Form, nach Ruhe und Fixierung. Wie es den leuchtenden, lebendigen Glanz des Frühlings verliert führen die Blätter vor: Junge und noch nahe am Gelb liegende Blätter aus der wachsenden Bewegung sind alt und matt geworden, schattenhaft und stumpf. – Wie **Weiss und Schwarz** dem Unbunten, nicht lebensvoll Farbigen zugehören, ist leicht nachzuvollziehen.

Der lebendigen Metamorphose der Pflanze angepasst ist hier mit der Abbildung 24 ein weiterer Farbkreis dargestellt, der Rot und Grün ins Zentrum rückt. Diese Anordnung ermöglicht angemessen den Farbverwandlungen der Pflanze zu folgen.

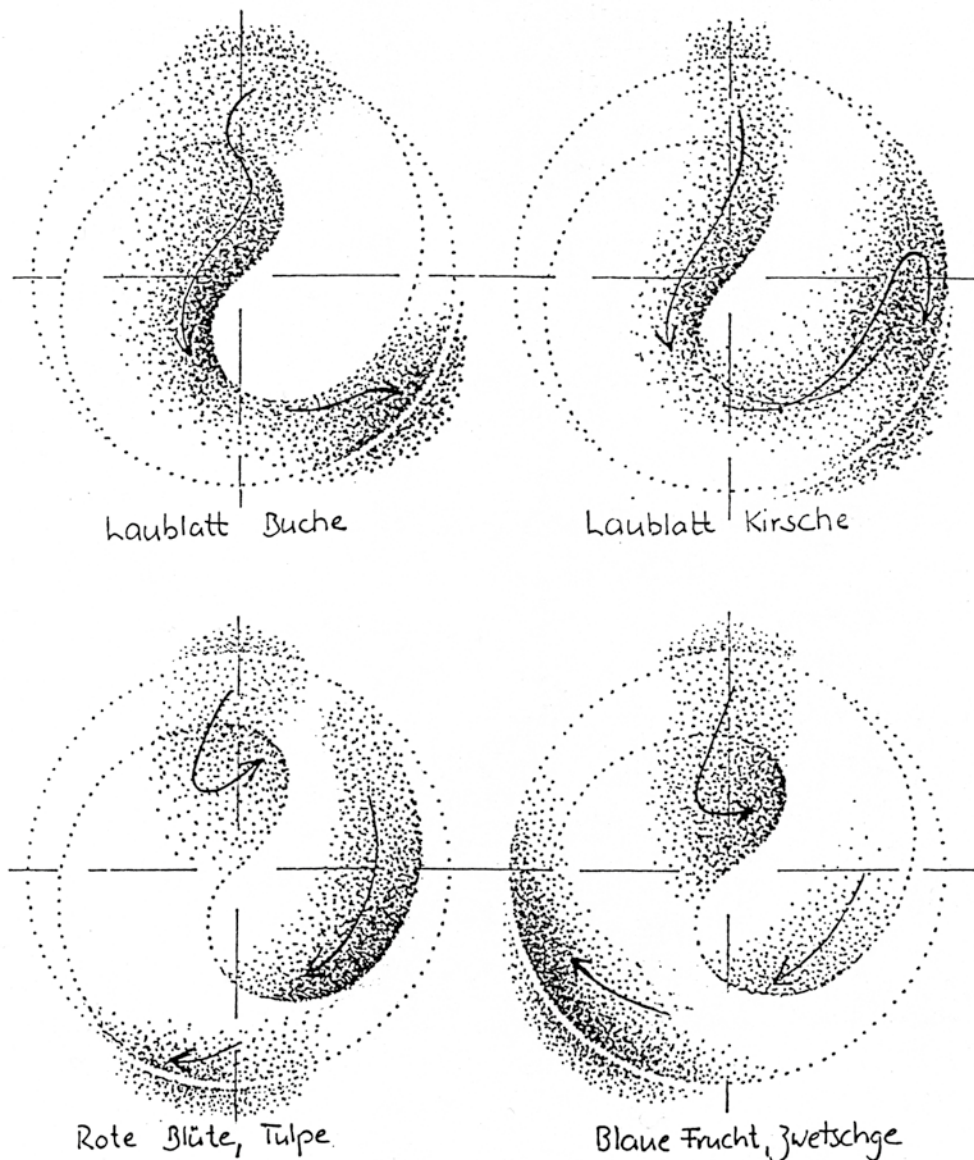


Skizze: Farbkreis Yin - Yang

Die Veränderungen der Gewächse prägen sich jedoch nicht immer vollendet aus, wie der Verlauf durch den Farbkreis demonstriert. Beim Laubblatt erfolgt die Färbung vom Weiss ins Grün. Das kann direkt oder über das werdende Rot geschehen. Eine auftretende gelbliche Tönung liegt zwischen Weiss und dünnem, transparentem Grün. Nach der zeitlich ausdauernden und gesättigten Phase des Grünen tritt die Verwandlung zum herbstlichen Gelb bis Rot ein. Weiter führt der Weg hin zum absterbenden Schwarzbraun und endet mit der Auflösung. Das bezeichnet eine Hauptrichtung im Farbkreis von oben nach unten. Wir sind im Bereich der Bildfarben, dem einfachen Phänomen gemäss. Im oberen

Teil liegt er mit Pfirsichblüt und Gelbgrün etwas der warmen Seite zu, wird aber durch das Weiss gekühlt. Im mittleren Teil verläuft er vorwiegend im Grün auf der kühlen Seite und wechselt unten auf die warme Seite hinüber zu schweren Rot und Braun.

Vorzeitig welkende Blätter oder herbstliche Tönungen können den Verlauf zum Gelb nehmen. Diese alternden Gelbtönungen verraten eine Neigung zum Rötlichen, Braunen und Schweren, oder nahe dem Ausbleichen zumindest zu getrübbten Farbtönen. Der herbstlich aufglühende Bogen schwingt in allen warmen Variationen gelb – rot – braun bis an die Grenze des Farbkreises, um dann doch im Schwarzbraun zu enden. Im herbstlichen Aufglühen schlagen die Farben für kurze Zeit vom einfachen Phänomen um in die Glanzfarben.



Skizze: Laubblatt Buche, Laubblatt Kirsche, Blüte Tulpe, Frucht Zwetschge

Denselben Verlauf nehmen Stängel und Knospe, färben sich dabei jedoch sparsamer grün. Sie gehen bald über zu schweren Rot und Braun, ziehen an vertrocknenden Teilen zu hellen und verblichenen Braun bis in trübe und absterbende Weissstönungen.

Wurzel und Samen, innen weiss, aussen oft dunkel bis schwarzbraun legen mit Weiss und Schwarzbraun die Klammern um die bunten Farbstufen der Pflanze. Sie beinhalten diese latent und unsichtbar, wie sie die neue aus Samen oder aus Wurzelstöcken treibende Pflanze als verborgene Möglichkeit enthalten. **Licht und Finsternis sind Ursprung der Farben, der Same Ursprung der Pflanze. Beide manifestieren sich in Weiss und Schwarzbraun.**

Die orangen Samen des Pfaffenhütchens und die scharlachroten Samen einiger Magnolien zählen zu den Ausnahmen. Zur Verbreitung der farbigen Samen und Früchte durch Vögel ist manches erforscht worden. Im betrachteten Zusammenhang beeindruckt, dass sie vorwiegend eine nach aussen tretende Farbe zeigen, das Rot der Glanzfarben, und nicht das verhaltene Pfirsichblüt der Bildfarben.

Die Frucht weist vom transparent weissen und werdenden, später satten Grünbereich des Fruchtknotens über die Aufhellung ins gelblich Weisse, von da steigert sich zu Rottönen. Blaue Früchte ziehen den Weg weiter bis zum Dunkel- oder Hellblau. Reifen die Früchte dunkelrot bis blau, durchlaufen sie das Gelb nur andeutungsweise oder gar nicht. Vom Transparenten bis zum Schwarz findet eine fortwährende Verdichtung statt, zum Blau führt dann die aussen aufliegende, aufhellende Bereifung. Die volle Reihenfolge der Reifung ist: Transparent – Weiss – Grün – Gelb – Rot – Schwarz – Blau. Oftmals treten eine oder mehrere dieser Farben nicht auf, oder die Folge schliesst vorzeitig ab. Diese Wege verlaufen vorwiegend im Bereich der Glanzfarben.

Wie die saftigen Früchte zeigen sich auch die Blüten in den Glanzfarben. Der erste Schritt zur Blütenfarbe ist allen Blüten gemeinsam. Dem werdenden und transparent - weissen Zustand folgt eine mehr oder weniger grünlich gefärbte Entwicklungsphase. Diese ist bei zweikeimblättrigen Pflanzen leise, bei Einkeimblättrigen oft stark ausgeprägt und gut sichtbar wie bei den Orchideen, der Lilie und der gelben Narzisse. Das später bunte Blütenblatt bildet selber die hüllende Knospe und färbt sich von da aus. So sind die Perigonblätter der Einkeimblättrigen deutlich grün.

Beim weiteren Werden der Blütenfarben von einem allgemeinen Weg zu sprechen, ist bei dieser Farbenvielfalt unberechtigt. Weisse und gelbe Blüten zeigen wenig Rotneigung. Dagegen färben die roten, violetten und blauen Blüten oft erst ein leises Rosa. Allgemein setzen die Blütenfarben hell an und sättigen sich zusehends noch in der Knospe, erst muss ja die Farbe gebildet werden. Kronblätter verlassen ihre Hülle satter gefärbt, als sie dann aufgeblüht erscheinen. Besonders die Stelle am Blattansatz büsst bald ihre Konzentration ein. Die meisten Blütenfarben wandern ein Stück Weg auf dem Farbkreis. Frische Blüten des Lungenkrautes sind rosa, dann werden sie rot und später dem Verblühen zu bläulich; an einer Pflanze sind oft manche Stadien zugleich zu finden (Abbildungen 20, 21, 22). Auch die Witwenblume zeigt ein überdurchschnittlich grosses Stück dieses Weges, allerdings mit starker Abhängigkeit der Blütenfarbe von der Belichtung.

Allgemein fallen absterbende Blütenblätter weniger ins Dunkle als Laubblätter. Ihre zarte Struktur kennt die Schwere kaum. Oft trocknen sie aus und hellen bei dunklen Blüten dadurch auf. Ein verblichenes Braun ist die Folge. Zuvor blaue Blüten hellen auf wie die Wegwarte oder Glockenblume, nur sattrote Blüten wie Rosen oder Malven sie tragen, trocknen Richtung Schwarz aus (Abbildung 28).

Die Blütenfarben gehen den Weg entlang der Peripherie vom Farbkreis, den Glanzfarben nach und nicht schlicht durch die Mitte der Bildfarben wie jene vom einfachen Phänomen. Zusammenfassend sehen wir sie im Farbkreis hauptsächlich zwischen Weiss, Gelb, Pfirsichblüt und Rot, zudem bei Hellblau bis Blau-violett auftreten. Ihre Farbe ist allgemein

kühler als jene der Früchte. Werden die unscheinbaren grünlichen und bräunlichen Blüten mit beachtet, ergeben sich beinahe über den gesamten Farbkreis Blütenfarben. Nur der Bereich von Aquamarin, Türkis, Cölinblau wird gemieden; in diese kalten Farbtönungen vom Eis kleidet sich die Pflanze nicht.

Von den Blütenfarben besteht eine Parallele zu den saftigen Früchten, deren Farben sind jedoch fast immer satter, schwerer und dunkler. Darauf wird in den Kapiteln F und G noch eingegangen. **Die Pflanzenorgane durchlaufen die Farbbereiche vom weissen, unbestimmten Zustand des Lichthaften über das Grün-Rot zum schwarzbraun fixierten Zustand. Blüten und Früchte weiten ihren Weg oft in die Glanzfarben Rot, Gelb und Blau aus.**

Farbe will Totalität. Diese Ganzheit der Farben kommt innerhalb der einzelnen Pflanze vor. Das komplementäre Farbenspiel ist zweifacher Ausdruck des Bestrebens zur Totalität: die schwarz-weiss umfassende Klammer des Werdenden und Vergehenden mit dem vorwiegend über grün-rot verlaufenden Weg dazwischen als zeitliche Totalität. Die komplementär sich ergänzende Farbenpracht in gleichzeitiger räumlicher Anordnung. Mit welcher ausgewählten Farbzusammenstellungen zieren sich die Blüten! Sie zeigen Totalität innerhalb der Blüte, die für sich selber auch wieder ein Ganzes darstellt. Beispiele sich komplementär ergänzender Farben bieten das Bittersüss mit der dunkelvioletten Krone und den hellgelben, röhrenförmig verwachsenen Staubblättern, die Herbst-Zeitlose mit den lila bis magenta gefärbten Blüten und den goldgelben Staubblättern, die gewöhnliche Kuhschelle mit demselben, aber dunkleren Farbpaar. In feiner Weise lässt sich diese zur Ganzheit strebende Farbgebung an vielen Blüten sehen.

E 5 Farbneigungen

Zuweilen neigen ganze Pflanzenfamilien, manchmal nur einzelne Arten zu einer bestimmten Farbe. Diese Neigungen zeigen Bezüge zu den färbenden Faktoren. **Die Veranlagungen zur Farbe und die daraus entstehenden Färbungen sind über Gebärde und Lichtempfindlichkeit mit dem Wesen der jeweiligen Art oder Familie verbunden.**

Durch die Farbe offenbart sich das Wesen der jeweiligen Pflanze, denn die Farbe hat ihren Charakter rein aus sich, ohne an einen Gegenstand gebunden zu sein. Sie stimmt mit dem Pflanzenwesen und seinem Ausdruck überein. Es ist knapp auf den Charakter der jeweiligen Farbe hingewiesen:

Die Darstellung vom **Weiss** und Reinen ist nahe am Geistigen, offen, klar und unbeschwert. **Gelb** ist darin ähnlich, dem Lichte noch nah verwandt, aber mit mehr Wärme, kraftvoll und sonnig. Helle Gelb sind zart und oft noch kühl; sattere werden dunkel, ins Orange ziehende eigenwillig und stark. **Rot** steht inmitten von Zeigen und leisem, aber gebietendem Zurücknehmen: während Zinnober laut ruft und brennt und heftig wirkt, geben sich die kühlen Karmintöne vornehm und bestimmt. Die Steigerung ins **Purpur** wirkt erhaben königlich, seine Aufhellung ins Pfirsichblüt jung, rein und unschuldig. Verhalten sind blaue Töne, ehfürchtig hüten sie ihr Inneres. Helle **Blau** sind heiter, aber auch kraftlos, dunkle Blau wirken weit, tief und gegen das **Violette** hin mächtig bis geheimnisvoll. **Schwarz** kann samtig umhüllend oder bedrohlich, meistens lastend schwer und drückend wirken. Auch es weist ins Geistige. – Umfassendes dazu beschreiben neben vielen Farbpsychologien RIEDEL⁴² „Farben in Religion, Gesellschaft, Kunst und Psychotherapie“, GOETHE¹¹ im Kapitel „Sinnlich-sittliche Wirkung der Farbe“, FRIELING⁹ in seiner „praktischen Farbenlehre“ und STEINER⁴⁹ in den Vorträgen „Das Wesen der Farben“.

Die Untersuchungen von TROLL⁶⁰ „Organisation und Gestalt im Bereich der Blüte“ und NELSON³⁴ „Gesetzmässigkeiten der Gestaltwandlung im Blütenbereich“ weisen auf die angesprochenen Tendenzen und Zusammenhänge. Darin werden die Blütentypen den vorherrschenden Farbbereichen zugeordnet. Die Natur befolgt Grundrichtungen, ohne diese schematisch starr einzuhalten. So sind nach den statistischen Untersuchungen von TROLL⁶⁰ die Blütenfarben nach Arten folgendem Schema gemäss verteilt. Die in Klammern gesetzten Zahlen geben die Anzahl der analysierten Arten an:

	Grün	Gelb	Weiss	Rot	Purpur	Violett	Blau	Braun
Labiaten (78)	-	6	15	7	19	22	9	-
Ranunculaceen(67)	3	26	24	3	2	4	5	-
Cruciferen (133)	-	58	63	5	1	5	1	-
Rosaceen (188)	5	31	113	37	2	-	-	-
Compositen (247)	-	191	29	2	10	6	9	-

Bereits diese schmale, herausgegriffene Aufstellung zeigt Wichtiges. Das sonnenhaft strahlige Wesen der Korbblütler (Compositen) bevorzugt Gelb und als zweite Farbe steht das verwandte Weiss; oft sind die beiden Farben kombiniert wie bei der Margerite. Auch bei den Hahnenfussgewächsen (Ranunculaceen und Cruciferen) treten Gelb und Weiss vor und die restlichen Farben sind seltener. Diese übrigen Farben nehmen zusammengenommen bei den Kreuzblütlern nur rund 1/10, bei den Hahnenfussgewächsen rund 1/4 aller Blütenfarben ein. Die Rosaceen stellen den weitaus grössten Anteil an roten Blüten, wenn auch innerhalb der Rosengewächse Weiss überwiegt; dieses „Weiss“ neigt oft zum Rötlichen. Die geschlosseneren Blüten der Lippenblütler (Labiaten) erreichen die grösste Fülle im dunklen Violett und Purpur.

So liegen die Beziehungen einzelner Pflanzengruppen zu ihren hauptsächlichen Farben. Die Beispiele entbehren der Vollständigkeit und Systematik. Sie stellen nur punktuelle Hinweise der Färberegeln dar. Der Blütenfarbe kommt die vorherrschende Rolle zu; damit wird auf noch folgende Kapitel vorgegriffen.

An **Rosen** ist die Rotfärbung verbreitet: im Blattbereich, an Stängelansätzen, Sprossen, Dornen, jungen Trieben, Früchten. Den vom Weiss bis zum Rubinrot reichenden Blüten bricht diese Neigung durch. Rosengewächse zeigen in ihren Gebärden Kraft zur Verdichtung und Festigung. Sie blühen um den Höchststand der Sonne und fruchten mit dem Sonnenrückgang. Auch so weisen sie auf den Zusammenhang von intensivem Sonnenlicht und konzentriertem, erdverbundenem Dasein hin.

Eine ähnliche, doch ins Kühle abgewandelte Färbeweise zeigen **Disteln**. Ihre Blütenfarben häufen sich um die Tönungen beim Rotviolett. Das abweisende und stachelig Wehrende ist eng verbunden mit dem überaus zusammenziehenden Charakter dieser Pflanzen. Ihre Gestalten tendieren zum Verengen und Verhärten, die Stängel können in einer Vegetationsperiode hart verholzen. Als südliche Pflanze in der Wärme ausgebreitet und in ihrem Wesen etwas weicher, bringt die kultivierte Artischocke ihr kaltes Distelviolett auf Blattnerven, Stängel, Blütenhülle und auf die Blüte selber. – Die gelbbühende Distel, aus der Speiseöl gewonnen wird, zeigt eine stark verzweigende und offene Gestalt.

Reines, dunkles und gesättigtes Blau findet man an **Enzianen**. Es fällt auf, wie die Enziane – dem Blau entsprechend – eher geschlossene Blüten mit Innenraum bilden. Ihr Blütenkelch steht nahe dem Dunkeln. Auch die zusammenziehenden Kräfte der Kälte bilden an dieser Gebirgspflanze mit. – Der Gelbe Enzian tanzt aus der Reihe. Er fällt durch seine breiten Blätter die Grösse, den armdicken Wurzelstock, die gelben strahligen Blütenblätter

und den blossgelegten Fruchtknoten auf. Dieser üppig weitenden Gestalt ist das nach Aussen weisende Gelb angemessener.

Milder und heller im Blau, zarter in ihrer filigranen Stängel- und Blätterformung wachsen viele **Glockenblumen**. Auch sind ihre Blüten geschlossener, doch oft bauchiger und runder als jene der engen Enziane. Durch den Stängel sind sie von der Erde weggehoben, durch die Umwandlung der Blüte nach unten ihr wieder zugewandt. Verdichtung und Straffung dringen weniger durch, und wo sie geschlossener, dichter gesetzt sind wie die Knäuelblütige Glockenblume, wird der Farbton ins Dunkel bis Rotviolett. Die Melancholie der hängenden Blüten wird durch die leichte Gestalt wieder aufgeheitert. Die zarten Blau neben sanften Grüntönen bewirken einen ergebnen, kindlich unschuldigen Farbklang.

Gelb oder weiss zeigen meistens **Hahnenfussgewächse** ihre Blüten. Viele gelbe Arten machen einen robusten, lebenswilligen bis lebenssatten Eindruck wie der Scharfe Hahnenfuss oder die Sumpf-Dotterblume. Der ausstrahlende Charakter vom Gelb geht auf die Blätter über und lässt sie mitstrahlen. Violett-rötliche und bläuliche Formen tragen geschlossener Blüten. Der Blaue Eisenhut, das rote Sommer-Adonisröschen und Anemonen gehören dazu. Den dunklen, verhaltenen Farben liegen aparte, geschlossene oder fein behaarte Formungen mehr. Die Gemeine Waldrebe und die Alpen-Waldrebe illustrieren dies nochmals: Die Gemeine Waldrebe bildet eine offene, weisse Blüte mit strahlend gerichteten Kronblättern, und die hellviolette Alpen-Waldrebe eine geschlossene, wenig strahlende Blütengestalt. Auch wendet sich die weisse Blüte dem Himmel zu, die violette hängt nach unten.

Zur Farbbildung über Verdichtung oder Ausweitung sind gegenübergestellt: **Blut-Johannisbeere und Sonnenblume**. Schon im Winter tragen die Knospen der Blut-Johannisbeere ein prächtiges Rot. Rot sind die Blüten und die Blätter im Herbst, allerdings nur zonenweise, da oft zugleich Grün, Rot, Gelb und Braun am selben Blatte stehen. Die starke Bereifung färbt die Frucht blau bis hellblau, sie trägt darunter eine bis zum Schwarz verdichtete, rotgefärbte Haut. Über der gesamten Pflanze liegt Verdichtung.

Das Gegenbild zeigt die einköpfige Sonnenblume, die wenig Rot bildet. Ihr Wesen zeigt fortwährendes Wachstum, das keinen Abschluss finden kann. Dieses stetige Ausbreiten und Weiten hindert die Bildung Rot. Dennoch ist die Sonnenblume in hohem Masse auf das Licht hin orientiert und bildet als Folge üppiges Grün. Die vielköpfigen Sonnenblumen tragen kleinere und oft ins rotbraune gesteigerte Zungenblätter der Blütenkrone. Diese Form wendet sich wenig mehr der verdichtenden Gebärde zu.

In seltenen Jahren kann eine gleichzeitige Blüte am **Kirsch-, Birn-, und Apfelbaum** auftreten. Es wird durch den direkten Vergleich deutlich sichtbar, was schon das Nacheinander anderer Jahre kombinieren lässt. Die Kirsche zeigt auf ihren materiell dünnen und zarten Kronblättern reines und klares Weiss. Ihre jungen Triebe röten auf der Lichtseite rasch und halten das bräunliche Rot ziemlich lange. Das Blütenweiss vom Birnbaum hat einen kühlen Einschlag. Kalte Grün der Hüllblätter und der peripher bereits spriessenden Laubblätter verstärken diesen Eindruck. Er zeigt kein warmes Rot. Doch der Apfelbaum trägt an der Blüte warmes und rötlich überlaufenes Weiss. Der warme Eindruck wird durch das weich filzige Grün der jungen Blätter verstärkt. Das ausgewogene Grün der Kirsche, das Kühle der Birne, das Warme des Apfels klingt nach im ausgewachsenen Laub. Das klare mittlere Grün des Kirschbaumblattes hebt sich ab vom satten, kühlen Glanz des Birnbaumblattes und dem warmen Ton vom Apfelbaumblatt. Auch in der Beschaffenheit der Blätter, weich bis sanft pelzig beim Apfelbaum, den gleichmässig grünen, zuweilen

rotgeränderten und mit roten Drüsen am geröteten Blattstiel versehenen der Kirsche und den glatten, bald spröden, auf der Unterseite hellen Blättern der Birne ist farbliche Übereinstimmung, ja bis zur Herbstfärbung und zu den Früchten. Die Kirsche sammelt tiefes Rot auf ihrer Haut und färbt das gesamte Fruchtfleisch kräftig ein, der Apfel lässt das Rot auf der Schale und die Birne färbt ihre Haut am wenigsten. Das Herbstlaub der Kirsche glüht klar und stark, während das Birnbaumblatt nach dem Rückzug vom Grün noch prächtig rot aufglühen kann und das Blatt des Apfelbaumes zuweilen über wenig Gelb ins warme Braun sinkt.

25. Der wirkende Farbraum greift über die Organe hinaus

Kriechender Günsel (Ajuga reptans), Mandelblättrige Wolfsmilch (Euphorbia amygdaloides), Bach-Nelkenwurz (Geum rivale), Gemeine Fichte (Picea abies), Tulpe (Tulipa hybrida)

Hier stoßen wir auf das Sichtbarwerden der Farben, das nicht den Organen nach abgegrenzt bleibt. Über Kronblatt oder Blüte läuft die Färbung über Hochblätter und Stängel hinab. Die Pflanze ragt in das färbende Gebiet, in den farblich wirkenden Raum auf. Dieser Farbraum äussert einen zarten Charakter und entschwindet leicht wieder.

Solche Färbungen finden sich oft. Der Günsel ragt in einen blau färbenden Raum auf, die Wolfsmilch in einen gelben, die Bach-Nelkenwurz in einen roten (oben links bis rechts, alle Oktober). Auf nichtgrünen Grundlagen, wie Kron- oder Hochblätter das oft sind, scheinen die Farben rein auf.

Auch innerhalb der Blüten oder Früchte finden solche Überfärbungen statt. So sind alle Blütenorgane der Nachtkerze (Abbildung 26) im selben Gelb getönt. Im reifenden Fichtenzapfen warten die noch ausreifenden und geflügelten Samen; die Samenanlagen überzieht ein transparentes Magenta bis Karminrot. Aber nicht bloss die Samen, sondern die gesamte Umgebung wird mitgefärbt, als schwimme sie in einem Bad von werdendem Purpur (rechts unten).

Tulpen lassen zuweilen ein grünes Blatt in Blütennähe, verwachsen oder gar freistehend („Feder“), in die Blütenfarben umschlagen. Es färbt dann der blütennahe Rand des Laubblattes stärker. Ein solcher Misswuchs lässt das Umschlagen des einfachen in das erhöhte Phänomen und die Färbekraft des Farbraumes sichtbar werden (links unten).



26. Die Färbung gelber Blüten und ihrer Fruchthülle

Gemeine Nachtkerze (Oenothera biennis), Gewöhnlicher Gilbweiderich (Lysimachia vulgaris)

Rote und blaue Blüten verändern ihre Farben während des Werdens deutlich (Abbildungen 20, 21, 22). Gelbe und weisse Blüten nehmen einen kleineren Teil vom Farbkreis ein. Doch auch sie beginnen im Grün und gehen dann in die Aufhellung, die zu Gelb oder Weiss führt und verblühen durch Verbleichen und Braunwerden.

Die Abbildung der Nachtkerze zeigt diesen Ablauf. Die hüllenden Organe, erst der Blüte (Mitte rechts und rechts unten) und dann der Frucht (links, von der Mitte bis unten) gehen ebenso den Weg vom hellen frischen Grün über das Orange bis Rötliche zum dürren Braun. Diese Blätter bleiben auf der Stufe des einfachen Phänomens.

Der Gilbweiderich (oben links) neigt stärker zum Rot als die blass schwefelgelbe Nachtkerze. Die kleinen Blüten laufen im noch geschlossenen Zustand von den Spitzen her orange an, die Staubfäden sind heftig rot und die geöffneten Kronblätter zeigen die Steigerung in der Form einer roten Zeichnung. Selbst der Kelch ist rot gerändert, wenn auch sehr schmal. Das Rot tritt überall mit dem Konzentrieren der Gestalt auf. Hier spricht sich das erhöhte Phänomen aus.



27. Die Farbentstehung, das Aufblühen und Welken der Perigonblätter

Rosarote Tulpe (Tulipa hybrida ‚Rosario‘)

Die Blütenblätter zeigen verschiedene Entwicklungsstufen ihrer Farben. Die obere Reihe (Mitte) bildet die Aussenseite der Blütenblätter in drei Schritten ab, die untere die Innenseite. Vorerst hellt die Innenseite auf und rötet sich. Von der Blattmitte her strahlt das Rot sich verteilend aus. Die Nerven werden in die Erscheinung gestaltend einbezogen (rechts). Auf der Aussenseite sammelt sich das Rot mehr an der Peripherie. Die erste Phase zeigt davon nur eine Aufhellung vom Grün ins Weiss (links), die zweite Phase tendiert zum Rosa (Mitte), die dritte führt es deutlich aus (rechts).

Die Transparenz der farbigen Blütenblätter lässt einen intensiven Farbraum entstehen. Aufsicht (oben rechts) und Längsschnitt (oben links) im Gegenlicht betrachtet weisen auf diese zarte, aber wesentliche Tatsache. In ihrer Wirkung ist diese stets im Moment entstehende Farbqualität nicht abbildbar und nur im lebendigen Blütenraum zu erleben.

Die prallen jungen, noch geschlossenen Staubbeutel färben sich dunkel rot bis violett. Die Gebärde ist Verdichten, Steigern im erhöhten Phänomen. Ihren gelben Blütenstaub zeigen sie erst nach dem Öffnen. Sie schrumpfen zwar mit dem Öffnen, doch ihre Hauptgebärde liegt nun im Freigeben und Ausstreuen der Pollen, ist ein Weiten (Mitte links bis rechts; Mai).

Verdichtung und somit Verdunkelung kennen manche Blüten an gesteigerten Stellen. Das müssen nicht Staubbeutel sein, wenn diese auch oft entsprechend verdichtet und gefärbt sind. An der abgebildeten Tulpenblüte treten solche Stellen an den Blütenblättern erst mit dem Welken auf. Sie haben die Form von kurzen harten Strichen und befinden sich auf der Innenseite beidseitig der Blütenblattachse (unten Mitte). Die Aussenseite welkt dunkler und ohne Zeichnung (unten rechts).

Laubblätter und Blütenstiel von Tulpen tragen oft eine Bereifung, welche den Grünton hell, kühl und bläulich erscheinen lässt (Hintergrund).



28. Die Farbentwicklung in Knospe und Blüte bis zum Abdorren

Malve (Althaea rosea)

Früh setzt in der geschlossenen und doch lichtdurchlässigen Knospe die Rotbildung ein. Das kann anhand der Längsschnitte durch die werdenden Malvenblüten beobachtet werden. Während die noch kurzen Blütenblätter die verhältnismässig stark entwickelten Staubblätter um- und überwachsen, röten sie sich zunehmend (Reihe Mitte, links bis rechts). Wiederum liegt die intensivste Tönung zur Zeit der Blütenöffnung (oben rechts bis Mitte). Der intensive Farbraum entsteht auch hier (oben links).

Blütenblätter dehnen sich am Licht. Sie ergrünen nicht, sondern schmücken sich mit prächtigen Farben. Die Durchsicht eines Blütenblattes im Gegenlicht weist auf die Intensität der roten Farbe hin (Mitte links). Daneben sehen wir die leise bläuliche Färbung der Blütenblatt-Aussenseite (oberhalb, rechts) gegenüber der Innenseite (unterhalb Mitte).

Die starke Farbintensität geht mit dem Abblühen und Nelken vorerst nicht in die Aufhellung. Sie fällt in blauviolette und schwärzliche Tönungen (unten rechts). Auffallend ist dabei wiederum die schliessende, zusammenziehende Gebärde. Später verliert sich die Farbe in absterbendes Braun.

Die trockenen und braunen Samen liegen in den dürr gewordenen Fruchtkapseln, welche ebenso mit der Reifung das Grün verlieren und bräunlich werden (unten links).



29. Das Farbwerden in der Knospe; die Blüte und ihre Farbsteigerung

Garten-Mohn (Papaver orientale)

Bis das Kronblatt im brennenden Zinnober leuchten kann, muss es einige Farbverwandlungen durchgehen. (Von links unten nach oben und über die Mitte nach rechts unten.) In der frühen Knospe, die noch schlank gestreckt ist und um ihre Mitte eine leise Einbuchtung zeigt oder doch ertasten lässt, bleiben die Blütenblätter noch grünlich. Eine Unterscheidung von Innen- und Aussenseite der Kronblätter ist farblich noch nicht vorhanden, lediglich ihre Wölbung weist darauf hin. Sie verlieren nun das zuvor noch stärkere Grün, in dem auch die anderen Blütenorgane standen. Die Staubbeutel andererseits verlassen das Grün früher und färben sich zu dieser Zeit bereits Richtung Purpur.

Rund eine Woche später hat sich das Grün verloren und leise kündigt auf dem weissen Grund sich Rot an. Durch das viele Weiss wirkt es zart und kühl, eher magenta, und keineswegs wie das spätere Zinnober. Auch hier entwickelt sich die Farbe der Blütenblätter, während diese in den Raum zwischen den Fruchtanlagen und der schliessenden Kapsel wachsen und diesen prall ausfüllen.

Der intensive Farbfleck am Blattgrund verbreitet sich über das gesamte Blütenblatt, verwandelt sich Richtung Zinnober und nimmt mehr die zukünftige Blütenfarbe an. Das unterliegende Weiss ist noch zu erahnen, aber nicht mehr bestimmend (Mitte). Die Staubbeutel wirken in ihrer satten Dunkelheit bläulich.

Erst kurz vor dem Öffnen bildet sich die verdichtete dunkle Stelle auf der Innenseite vom Kronblatt fertig aus. Auf der Aussenseite schimmert davon nur wenig durch (rechts unten). Das satte Hochrot dieser Phase hellt sich mit dem Ausbreiten der Blüte zum offenen Becher wieder auf, aber nicht mehr weisslich, sondern brennend Zinnoberrot werdend (oben).

Exemplarisch zeigen sich hier die vier Farbbereiche der Blüte: rot die schmückende, ausweitende Blütenfarbe und schwarz deren zusammengezogene Steigerung, grün der behütende, wachsende Fruchtknoten und weiss-transparent sein Inneres, die werdenden Samen.



30. Das Blüteninnere; Rot durch Einengung und Wasser

(Amaryllis hybrida)

Diese Amaryllis zeigt die rote Färbung von der Blüte her nach unten greifend. Der Stempel ist heftig und die Staubfäden sind mässig rot überlaufen, und selbst der Blütenstängel rötet sich aussen. Einzig der Fruchtknoten setzt mehrheitlich sein Grün durch (oben). Nach dem Verblühen schwillt er an, vorerst weiter satt grün bleibend (Mitte).

Der längs aufgeschnittene Stängel zeigt Rot, durchzogen vom ursprünglichen Weiss. Er stand mehrere Tage aufgeschnitten dem Licht ausgesetzt im Wasser. Auch an der Luft rötet er sich, doch weniger heftig. - Mit einer satt angezogenen Schnur wurde der Stängel umwickelt (unten links), um Druckstellen zu erzeugen. Nach dem Entfernen der Schnur und einigen Tagen Belichtung röteten sich diese Stellen. Im Dunkeln bräunen und verblassen sie. Auf andere Verletzungen reagiert die Pflanze mit ähnlichen Farben.

Ebenso reicht die Färbekraft im Zusammenhang mit dem Licht bis in die Zwiebel. Am Lichte liegengelassen, aber nicht ausgetrocknet, färbt sich die Schnittstelle besonders an den dünnen, verengten Blattstellen rot (unten rechts).

Die abgeblühten Blütenblätter (Mitte) sind unfarben geworden. Graubraun, durchzogen mit letzten Stellen von ehemaligem Rot, hängen sie trocken und eingeschrumpft.



F Erhöhtes Phänomen

In der Schrift „Die Metamorphose der Pflanze“ schreibt GOETHE¹⁰: „Dasselbe Organ, welches am Stängel als Blatt sich ausdehnt und eine höchst mannigfaltige Gestalt angenommen hat, zieht sich nun im Kelche zusammen, dehnt sich im Blumenblatte wieder aus, zieht sich in den Geschlechtswerkzeugen zusammen, um sich als Frucht zum letzten Mal auszudehnen.“ Dieses Pulsieren findet auch in den farbigen Erscheinungen der Blüte Ausdruck. Die Färberegeln der Blüte unterscheiden sich jedoch von jenen des Blattbereichs der Pflanze.

Die Blattgestalt erlebt in der Blüte eine Metamorphose. Die Farbe verwandelt sich wesenhaft mit der Gestalt übereinstimmend. Über dem bisher dargestellten einfachen Phänomen entstehen an der Blüte erhöhte und gesteigerte Erscheinungen. **Erhöhung heisst auf eine neue Stufe heben, und steigern heisst diese Verdichten. Die Färberegeln der Blütenbildung gründen auf jenen vom Blatt-Phänomen, aber verwandeln das Phänomen entsprechend der Metamorphose der Blüte.**

Es ist die Verwandlung, auf welche die reinen Blütenfarben weisen. Dem Verwandelten ist der alte und verborgene Ursprung nicht ohne weiteres anzusehen. Auf der leblosen Stufe illustriert das bereits die Farbenlehre: Grün entsteht als Mischung von Gelb und Blau, die beiden Ursprungsfarben sind im dunklerem Grün noch zu erahnen. Pfirsichblüt, als satteren Ton Purpur, wird aus der Vereinigung von Violettblau und Rot. Die beiden Ursprungsfarben bringen eine Verwandlung als erhöhte Vereinigung, eine Durchdringung, nicht bloss eine Mischung. Durch diese Vereinigung der prismatischen Farben wird das Pfirsichblüt erhöht, es wird lichter als seine Ursprungsfarben selber waren: ein Neuartiges entsteht. – Ähnliches geschieht bei der Bildung von Blütenfarben, nur liegt es hier im Lebendigen. In ihrer Erhöhung wirken Blütenfarben lichtvoller als das Blattgrün.

Dem einfachen Phänomen nach müsste die entfaltete Blüte am Licht grüne Kronblätter zeitigen, denn das Kronblatt entfaltet und dehnt sich am Licht. Ergreift das erhöhte Phänomen die Pflanzenorgane nicht genügend, bleibt es beim einfachen Phänomen. Es werden aber Weiss, Gelb, Pfirsichblüt, Rot, Blau, Violett - und selten Grün. Die bunte Vielfalt weist auf veränderte und verfeinerte Färbekräfte hin. Es gibt grüne und braune Blüten, doch bleiben diese klein und unscheinbar; in ihnen wandelt die Pflanze das Blatt in der Funktion zu einer Blüte, aber nicht im Hinblick auf das farbenprächtige Schmücken.

Die Grenzen zwischen den Naturreichen sind durchlässig und vielfältig verschränkt. Wie die Pflanze Mineralisches in den lebenden Bereich erhebt, steigert eine Stufe höher das Tier das Lebendige in Seelisches. In diesen seelischen Bereich ragt die Pflanze mit ihrer Blüte auf, behutsam und nach Art verschieden stark. Hier liegt der wesentliche Grund, weshalb Blütenfarben nach anderen Regeln färben. Mit den Blütenfarben tritt die Pflanze über die Bildfarben hinaus und schmückt sich mit Glanzfarben (E4), die ihr Wesen nach aussen kundtun. Das ist die Konsequenz ihres Aufragens in den seelischen Bereich.

Wie sich die höhere Stufe des Äther- oder Bildekräfteleibes vom physischen Leib unterscheidet, wurde in Abschnitt D5 besprochen. Eine weitere Steigerung bedeutet der Schritt vom Lebendigen zum Beseelten. Die Pflanze geht im Bereich des Lebendigen auf; das Tier hat Begierden, Triebe, Gefühle. Das Tier entwickelt wie die Pflanze auf der physischen Grundlage sein Leben; doch es gestaltet diese Grundlage eine Stufe stärker um. Über die vitale Stufe der Pflanzen hinaus entwickelt das Tier vom höheren Umkreis her eingreifend das Seelische.

Die Pflanze ist der Inbegriff für das vegetative Leben. Sie stellt von den vier Naturreichen Mineral, Pflanze, Tier und Mensch die einfachste und reinste lebende Stufe dar. Nach unten weist die Pflanze in ihren Formen der Bakterien, Algen und Pilzen in Richtung Mineralreich. Die Stoffaufnahme im Wurzelbereich stellt eine Verbindung zum anorganischen Reich dar. Nach oben reicht die Pflanze mit ihren Formen, Farben und Düften der Blüten zum beseelten Tierreich auf.

Dazu gibt es Hinweise. Die Vertreter aus dem Tierreich, die pollen- und nektarsuchenden Insekten, besuchen vorwiegend die Blüten. Die Blüte absorbiert kein Licht wie das grüne Blatt; sie bildet nicht primär lichtabsorbierende Flächen, sondern übernimmt mit der Innenraumbildung eine neue Funktion. Die Blüte gibt keinen Sauerstoff in die Umgebung ab wie das grüne Blatt, sie verzehrt ihn wie die atmenden Tiere. – Wie die Tierstufe ihre Organe zur Hohlraumbildung bringt, hat JENNY²⁴ eindrücklich dargestellt.

Seelisches braucht Innenraum. Die Blüte bildet Innenraum vom Kelchblatt und Kronblatt bis hin zum Fruchtknoten. Dabei sondert jede Blattfolge den Raum noch stärker ab. Die Blüte steht damit im Gegensatz zum grünen Laubblatt, welches sich ausbreitet. Dennoch wendet sich die Blüte dem Lichte zu und steht oft oben im lichten Bereich der Pflanze. Finsternis, gesehen als Lichtlosigkeit, herrscht hier nicht. Es sind in der Blüte Stufen beschatteter und abgedunkelter, eingehüllter und eingebetteter Zonen.

Innenraum bilden heisst nach aussen abgrenzen und zugleich das Innere umgeben. So ist die Gebärde der Blüte doppelt: sie tastet sich in den Raum, grenzt davon ein Stück Raum ein und intensiviert diesen schützend. Mit ihrem Gehaben entzieht die Blüte sich der Erde und öffnet sich den Weiten über ihr. Den Schwerkraften möglichst enthoben schafft sie in ihrem Urbild eine dem Licht zugewandte Welt. Dahin richtet sie ihre Kraft und schmückt und zeigt sich. Das Vorzeigende und zugleich Umhüllende entspringt derselben Gebärde. Nach innen aber behütet sie und bildet Werdendes aus.

Das Zeigen wird ans Licht ins Sichtbare getragen; es soll gesehen werden. Behüten und Bilden geschehen im Verborgenen und Eingehüllten; hier findet den Blicken entzogen neues Werden und Wachsen statt.

Schmücken weist in den Umkreis, Behüten grenzt diesen ab. Schmücken tritt mit dem Licht, Behüten oder Behütet sein gemeinsam mit der relativen Dunkelheit auf. Die Tätigkeiten Schmücken und Behüten überlagern die von aussen wirkenden Einflüsse Licht und Finsternis. Licht und Finsternis werden für die Blüte in seelische Tätigkeiten erhoben. Die Wesensverwandtschaften erlauben das: Schmücken erweist sich nach aussen dem Lichten, Behüten nach innen dem Dunkeln verwandt. Schmücken und Licht weisen nach aussen, Behüten und Dunkel nach innen.

Im Hinblick auf die ungewohnte Betrachtungsweise sei wiederholt: Im Vordergrund der Studie stehen Gebärden und Lichtverhältnisse, nicht chemische Prozesse oder der Zweckgedanke von Anlockungssignalen für Insekten. Diese Betrachtungsweise steht auf einer andern Ebene.

Wieder werden drei Beispiele das Kapitel erläutern: die Apfelblüte, die Blüten vom Schmalblättrigen Weidenröschen und vom Hornklee. Ihre Blüten zeigen Weiss bis warmes Rosa, Rotviolett und Gelb. Damit ist je ein Gewächs der Rosen, Nachtkerzen und Schmetterlingsblütler vertreten.

F 1 Blütenfarbe

Blütenblätter sind vielfältig. **Blüten kommen in allen Färbungen vor. Doch sie bevorzugen reine und volle Farben, grüne und schwarz-braune Tönungen meiden sie.** Meistens übernehmen die Kronblätter die schmückende Funktion und bestimmen die vorherrschende Blütenfarbe. Viele Blüten haben eine Grundfärbung, wenn diese auch variiert. Deutlich zweifarbige Blüten treten an Kompositen und vermehrt erst mit dem achsensymmetrischen Blütenbau der Lippen- und Schmetterlingsblütler und vor allem an Orchideen auf.

Die Farbe offenbart durch die Blüten etwas ihres Wesens. Das Wesen der Farbe hat seinen Charakter aus sich, ohne an einen Gegenstand gebunden zu sein. GOETHE¹¹ nennt dies die sinnlich-sittliche Wirkung der Farbe. In der Blüte manifestiert sich dieses Farbige rein und vielfältig wie selten sonst. Die zarten, flüchtigen und klaren Blütenfarben sind ein Bild des wirkenden Farbraumes (E3).

Die reinste Farbe ist Weiss, die vollste und kräftigste Rot. Zwischen ihnen liegen die Töne um Pfirsichblüt und Rosa, welche dem Blütenwesen am nächsten kommen. Rosenblüten neigen zum Rot hin (E5). Von der weissen Feldrose über die rosafarbene Hunds-Rose und die magenta gefärbten Alpen-Heckenrose und Zimtrose bis zur satt dunkelroten Zuchtrose finden sich die Rotstufen. Sie können als das Urbild der Blüte gelten.

Dem Wesen der Blüte entspricht das Rot; es repräsentiert die Blütenfarbe. Das Ausbreiten der Blütenfarbe hält Schönheit dem Licht hin; im Innern der Knospe Gestaltetes wird nach aussen gewendet.

Vorzeigen ans Licht (Schmücken) und ausbreitende Gebärde erzeugen die Blütenfarbe (Rot).

Die Blütenfarbe kann schon in der Knospe angelegt, vorbereitet und angereichert sein. Sie entsteht auf die ausbreitende Gebärde und das Auftreten am Lichte hin, ja das Licht wirkt bereits durch die Blütenhülle. Aus Knospen, die im Versuch mehrere Tage ganz vom Licht abgeschirmt waren, traten die Kronblätter blasser hervor als an den Vergleichsblüten. Sie färbten am Licht aber rasch nach. Ins relative Dunkel gestellte Blüten verlieren ihre Farbintensität; so kann ein Feldblumenstrauß im Wohnzimmer verblassen. Querschnitte von Blütenknospen zeigen die Kronblätter im zusammengefalteten Zustand gefärbt (Abbildungen 27 - 29). In der Regel erscheint die Blütenfarbe zum Zeitpunkt des Öffnens am intensivsten. Einige Blütenblätter zeigen an verschiedenen Stellen die Färbung unterschiedlich dicht. Daraus kann die Betonung des Zentrums oder eine Musterung entstehen.

Nach der Ansatzstelle am Blütenboden verlaufen die Blütenblätter bei manchen Blüten im unteren Teil in der Richtung des Stängels weiter und umhüllen Staubblätter, Stempel und Fruchtknoten. Verwachsen oder freistehend bilden sie einen Becher. Wo die Blütenorgane einen so geschlossenen engen Raum bilden, sind sie weiss bis grün; sie gelangen hier noch nicht zur Ausbreitung. Erst mit der eindeutigen Wendung nach aussen öffnen sie den Blütenraum. Sie wechseln an dieser Stelle die Farbe und gehen vom Behüten zum Vorzeigen über, vom nach innen zum nach aussen gerichtet sein. Ab dieser Stelle verbreiten sie in der Regel ihre volle Blütenfarbe über das gesamte Blatt.

Die **Blüte des Apfelbaumes** erscheint nach dem Öffnen ihrer Knospe auf der Innenseite weiss. Das Weiss der Aussenseite ist meistens noch von einem Schimmer Rosa überflogen. Wo das Licht die Kronblätter während des Aufblühens noch im geschlossenen Zustand erreicht hat, sind sie rötlich bis rot gefärbt. Von da schimmert Rosa durch und färbt den Blüteninnenraum mit.

Intensiv färbt sich das **Schmalblättrige Weidenröschen**. Mit den Kronblättern tragen auch Kelchblätter, Stempel und Staubblätter Rotviolett in verschiedener Farbintensität. Das „Blühen“ umfasst den gesamten Blütenbereich, den Haupttrieb mit den unzähligen Blütenknospen, Blüten und reifenden Früchten eingeschlossen. Die Pflanze ragt gesamthaft mit ihrem oberen Teil in das färbende Feld auf. Auch zeitlich hält die schmückende Farbe lange, an belichteten Stellen vom Erscheinen der Blütenknospen über das Aufblühen hin bis zur Reifen der Schote. Das Weidenröschen legt beim Ausbreiten die Blütenblätter leicht nach hinten; die Gebärde ist öffnend und weit, die Organformung leicht und schmal. Das führt zur Bildung einer lockeren, aufragenden Traube.

Das Gelb am **gemeinen Hornklee** reicht vom hellen und fast weisslichen Gelb der verborgenen Stellen unter den Kelchblättern bis zum satten Gelb. Als Schmetterlingsblütler bildet die Blüte keine offene Schale, sondern grenzt innerhalb der vorzeigenden Blütenorgane klar einen Innenraum ab. Dieser bleibt weisslich. Wo die Kronblätter sich als Fahne, Schiffchen und Flügel nach aussen wenden, zeigen sie satte Gelb. Die Blütenteile am Licht sind voller gefärbt und reichen bis ins Orange. Die noch geschlossene Blüte ist von ihrer Spitze her orangerot überlaufen. Mit dem Öffnen der Blüte verläuft sich dieses Rot gelegentlich wieder.

Die drei Beispiele zeigen farblich differenzierte Blütenblätter. Andere Pflanzen blühen mit nahezu gleichbleibender Färbung über das ganze Kronblatt: Erdbeere, Kriechendes Fingerkraut, Scharbockskraut, Leberblümchen, Astern. Doch der genauen Beobachtung zeigen sich auch da Differenzierungen, zumindest im Spiel der Helligkeiten und des Glanzes. Die Farben spielen leise und sind nicht gleichförmig platt. Sind die Kronblätter im Bereich ihres Ansatzes von Kelchblättern eingehüllt, sind sie untereinander verwachsen oder entstehen gefüllte Blüten, wechselt die Farbgebung innerhalb des Kronblattes stärker. Differenzierungen innerhalb der weissen und gelben Blütenblätter sind gering; bei roten und dunklen Blüten treten sie vermehrt und stärker auf. Zweifarbige Blüten sind da nicht selten; NELSON³⁴ setzt sie als „Bichromie der Kelchblätter“ von den monochromen ab. Die zweite Farbe ist meist eine gesteigerte.

F 2 Steigerung

Viele Pflanzen differenzieren ihre Blütenfarbe weiter. Sie verdichten und steigern die Blütenfarbe zu Musterungen und Zeichnungen, Nervenlinien und Höckern. Manche Blüten steigern Weiss nach Rosarot oder helles in satteres Rot wie der Rotklee, das Seifenkraut, die Malve, die Ackerwinde und viele Knabenkräuter. Andere verdichten Gelb nach Orange bis Rot wie das Gemeine Leinkraut, die Frühlings-Schlüsselblume, die Schwarze Königskerze und die Goldnessel. Ins Violette steigern ihr Lila oder Blau die Kornrade, Wiesen-Salbei, Stiefmütterchen und Veilchen, Disteln, Enziane und Glockenblumen. Heftig rote Blüten wie der Garten- und Feldmohn und das Adonisröschen steigern ihre Verdichtung ins Schwarzbraune.

Die Steigerung zeichnet dunkler und satter als ihr Untergrund. Schwarzbraun ist die kräftigste der Steigerungsfarben. Dahin tendieren alle Steigerungsformen. Die Steigerung kann auch in einem nur um wenig satteren Farbton liegen. Vom leisen Sättigen der Farbe bis zum Schwarzbraun gibt es unzählige Varianten.

Innerhalb der Blütenorgane liegen verdichtete und konzentrierte Stellen als Nerven, Höcker, Zeichnungen und Saftmale.

Vorzeigen ans Licht (Schmücken) und zusammenziehende Gebärde ergeben eine Farbsteigerung (Schwarzbraun).

Auffallend ist die Steigerung bei der Wendung des Blütenblattes nach aussen. Oft wird ihre Zeichnung in dieser Blattgegend durch den aufgehellten oder ins komplementäre gehende Untergrund hervorgehoben wie beim Stiefmütterchen (Abbildung 31). Gemeinsam bilden alle Blütenblätter mit ihren Zeichnungen ein Ganzes. **Die gesteigerten Stellen aller Blütenblätter umgeben als schmückender Kranz die Blütenmitte und zieren besonders.** Die im vorhergehenden Abschnitt zur Blütenfarbe (F1) erwähnten Beispiele gelten auch hier. Auch Pflanzen mit einem bescheidenen Blüteninnenraum, wie die verschiedenen Arten vom Ehrenpreis, zeigen die Steigerung.

Die gesteigerte Stelle kann als freier, heftig gezeichneter Fleck auftreten wie beim Klatsch-Mohn, geometrischer an Gartentulpen oder in Striche aufgelöst wie an gelben Schwertlilien und der blauen Iris. Öfter verzieren die Blütenblätter mit betonten Adern oder anderen strichförmigen Zeichen. Das Umfeld erscheint dann gerne aufgehellt; die satten Linien treten dadurch markanter auf. Malven, Nelken, Storchschnabel, viele Schmetterlings- und Lippenblütler schmücken sich nach diesem Prinzip (Abbildung 31). Lilien und Orchideen betonen die Schmuckstellen zudem mit Verdichtungen der Blattsubstanz, durch gefärbte höckerartige und warzige Ballungen, Haare und Wülste.

An der Öffnung von stark geschlossenen Blütenform ist der Rand des Blütenblattes oft betont wie bei der Traubenhyazinthe, Tollkirsche, Stinkenden Nieswurz und der Heidelbeere. Kräftig bildet die wintergrüne Bärentraube die Randverfärbung aus; die enge Öffnung der grünlichen Blüte ist rot gefärbt.

Die Steigerung ist keine altersbedingte Erscheinung, die sich erst im Laufe des Blühens einstellt. Die sich öffnende Blüte zeigt bereits die gesteigerten Stellen. Ihre Farben haben den seidigen Glanz des Jungen, nicht den matten und müden Ausdruck absterbender Tönungen. Sie sind dem werdenden Schwarzbraun vom einfachen Phänomen vergleichbar, nicht dem absterbenden Schwarzbraun.

Von den drei Beispielen zeigt die **Apfelblüte** die Steigerung sanft. Dringt im noch geschlossenen Zustand der Knospen zwischen Kelchblättern Licht auf die Kronblätter, färben sie sich intensiv rosa bis magenta. Dies geschieht mit der umschliessenden, zusammenziehenden Gebärde. Vor allem in der Mitte des Blütenblattes, dem Nagel zu, findet zusammen mit der stofflichen Verdichtung die Färbung statt.

Das **Schmalblättrige Weidenröschen** zeigt die Steigerung verhalten mit feinen nervenartigen Verdichtungen. Die Steigerung kann bei dieser versprühenden und ausdehnenden Pflanze mit ihrer schon kräftigen Blütenfärbung nur schwache Wirkung zeigen.

Dagegen treten die Linien am gelben Flügel des **Gemeinen Hornklees** klar rot gezeichnet auf. Auch die erwähnte orangerot überlaufene Spitze (F1) ist ein gesteigertes Gelb.

F 3 Wachstumsfarbe

Behütendes greift in den Raum und bildet eine schützende Hülle. Durch die Dehnung nach aussen entsteht ein Innenraum mit neuen Möglichkeiten. **Das Behütende weitert und umwächst, umhüllt und ernährt. Es umfasst die Gebärden: ausweitenden Raum schaffen und Behüten nach innen.** Diese Tätigkeiten dienen dem Behüten, Ernähren und Umsorgen einer nächsten Pflanze, die im Keim veranlagt wird. Die werdende Samenanlage wird bewahrt. Die beteiligten Organe und Zonen färben sich vorwiegend grün.

Bergen oder Geborgen sein ins Dunkel (Behüten) und ausweitende Gebärde erzeugen die Wachstumsfarbe (Grün).

Der Fruchtknoten ist grün. In seinen Anfängen noch klein und blass, ergrünt er spätestens während der Blütezeit. Meistens ist er bereits im Winter in den geschlossenen Blütenknospen sattgrün. Während die Frucht sich dehnt und reift, herrscht Grün vor. Erst mit der ausgereiften Grösse wandelt sich das Grün in die Farbe der reifen Frucht.

Die beiden Phänomene, das einfache der Blattfärbung und das erhöhte der Blüte, greifen ineinander. Schon bald geht das behütende Grün der Blüte in das ausweitende Grün des einfachen Phänomens über. Dieser Übergang ist fließend. Beide Gebärden dehnen, das raumschaffende Behüten vom Blütenphänomen und das Ausweiten vom Blattphänomen, und beide färben Grün. Mit dem Umschlagen der seelischen Komponente des Behütens im relativen Dunkel zum vegetativen Wachsen am Licht wechselt das Grün vom zarten, werdenden zum satten, gewordenen Farbton. Das am Licht gebildete Grün des einfachen Phänomens überlagert das behütende Grün besonders auf der Aussenseite des Fruchtknotens. Dieser Wechsel ist bei saftlosen Früchten Bedingung, wenn belichtete Fruchtknoten bereits rot anlaufen. Die Aussenhaut beginnt bereits vor der endgültig erreichten Grösse abzuschliessen.

Der versorgende Blütenboden zeigt sich grün bis grünlich. Durch die ernährende Aufgabe steht er dem behütenden Fruchtknoten nahe; seine Gebärde ist dieselbe. Bei den Korbbblütlern stehen viele Blüten nebeneinander und der Blütenboden hat eine breite Versorgung zu bieten. Im frühen Zustande umschliesst er die zukünftigen Früchte. Mit deren Wachstum stülpt er sich um nach aussen, und wird am Ende selbst von den Früchten umschlossen. Beispiele solcher Ausweitung sind auch die Brombeere, Erdbeere oder der mächtige Blütenboden der Sonnenblume. Die Ausweitung ist wie beim Gemeinen Löwenzahn gut zu sehen, mit zunehmender Reife und Wölbung verfärbt sich der Blütenboden in alterndes Weiss.

Die Fruchtknoten der drei Beispiele **Apfelblüte, Hornklee und Schmalblättriges Weidenröschen** färben sich in derselben Weise. Der aus anderem Blickwinkel wichtigen Frage nach ober- oder unterständigen Fruchtknoten kommt hier wenig Bedeutung zu. Die grüne Phase dauert bei allen verhältnismässig lange. Jedoch ändert sich nach dem Anschwellen der Fruchtknoten das zarte Grün verschieden. Der später reife Apfel kann ins Gelbe und Rote, ja bis zum Karmin gehen. Die Schoten vom Hornklee werden auf der Lichtseite rötlich und schliesslich schwarzbraun. Die längliche Frucht vom Weidenröschen unterliegt der Neigung dieser Pflanze zur Rötung. Auf der Lichtseite kann sie während der Reifung bereits satt karminrot, auf der Unterseite noch grün sein. Mit der Ausreifung fällt sie in trockenes bis verblichenes Braun. Das ist für saftlose Früchte üblich. Fleischige Früchte verbleiben länger im erhöhten Phänomen und fallen mit dem Faulen in dieselben auflösenden Farbbereiche der einfachen Blattfärbung.

F 4 Transparenz

Erneuerung hat ihren Ort im Innern. Da werden die zarten Vorgänge behütet. **Die Anfänge sind winzig und ohne bestimmte Färbung. Entstehende Organe zeichnen sich durch Transparenz und Farblosigkeit aus.**

Diese farblose Transparenz führt mit der folgenden Verdichtung und Reife zum

Weiss im Sameninern. Unter dem erhöhten Phänomen der Blüte farblos entstanden, bleibt der Same mit seiner weissen Innenfarbe dem Transparenten nahe. Die Verdichtung der Farbe vollzieht sich während der Reifung. Gegenüber dem Transparenten erscheint weiss dichter. Die Samenanlage sondert sich von der Fruchthülle ab und unterliegt wieder den Färbregeln vom einfachen Phänomen. Das Weiss verharrt im Innern des Samens bis zum Austreiben. Dem Wesen entsprechend werden die Speicherorgane weiss und die Keimanlagen bleiben transparent. Der Keimling wird das Wachstum übernehmen; die Speicherorgane bauen sich ab und ihre Färbung gehört dem Gewordenen zu. Für Werden-des und Unbestimmtes ist Transparent, für Gewordenes Weiss die angemessene Farbe. Mit der Reifung des Samens trennen sich das füllende Innere in weisse und die aushärtende Samenschale oft in schwarzbraune Tönungen.

Geborgen sein oder Bergen ins Dunkel (Behüten) und konzentrierende Gebärde ergeben Farbloses (Weiss).

Die Kronblätter liegen zwischen ihrem Ansatz am Blütenboden und dem Ausweiten zur Blattfläche eng zusammengezogen. Sie begleiten den Fruchtknoten und bleiben da weisslich. Die Gebärde ist vorwiegend zusammenziehend, was gemeinsam mit dem Behüten oder Geborgen sein Transparenz bis Weiss bewirkt. Sicher spielt mit, dass dahin wenig direktes Licht dringt. Doch diese Begründung reicht nicht aus; viele Blütenblätter färben sich bereits in der Knospe – nur nicht in diesem behütenden, verengten Bereich (Abbildungen 28, 29). Auch die Betrachtung gefüllter Blüten weist über den fehlenden Lichteinfall hinaus. Blütenblätter gefüllter Rosen sind bis in tieferliegende Stellen gefärbt, wo kein direktes Licht hindringen kann. Nach dem Lichteinfall beurteilt läge der Farbansatz weiter vom Blütenboden entfernt. Entsprechend müssten die weisslichen Blütenröhrchen der Flockenblumen und mancher Lippenblütler bis zum Schaft hinunter gefärbt sein. Durch Verengung und der behütenden Gebärde lässt sich auch die weissliche Zone am Kelchansatz der Glockenblumen einordnen.

Die Transparenz des unscheinbaren Werdens und jungen Samens ist bei allen Pflanzen gleich. Unsere drei Beispiele unterscheiden sich da nicht. Differenzierungen bestehen im weiss gewordenen Umfeld. Zuweilen wird die weisse, mitblühende Zone zur hauptsächlichen Blütenfarbe gezogen. Der Apfel mit dem unterständigen Fruchtknoten bildet weissliche und feuchte Substanz der Scheinfrucht. Hornklee und Schmalblättriges Weidenröschen führen mit der Fruchtreife dichte, trockene und silberhelle Polster aus. Die Frucht vom Hornklee heftet ihr Polster an die schützende Schote. Beim Schmalblättrigen Weidenröschen dienen die weissen Flughaare dem Samen als Flugvorrichtung. Doch diese Weiss sind alle längst wieder auf die Färbung im Blattbereich zurückgekehrt und aus dem einfachen Phänomen herzuleiten.

F 5 Zusammenfassung

Die Farben im Blütenbereich entstehen unabhängiger vom direkten Licht als Grün und Rot im Blattbereich. Die Lichtwirkung des Blattphänomens wird bei der Blüte mehr durch den Aussenraum ersetzt, in welchen die Blüte sich präsentiert. Die Finsternis wirkt entsprechend als inneren Raum, in dem Behütung stattfindet. Die ausbreitende Gebärde ist mit Raumbildung verknüpft und nicht mit Flächenbildung wie beim grünen Blatt. Es

entstehen Blütenschalen und Körper sphärischer Art. Die Pflanze reicht mit der Blüte in den astralischen Bereich auf; so gehen die Wirkungen des erhöhten Phänomens ins Seelische und werden mit Schmücken und Behüten bezeichnet.

Diese veränderten Grundlagen rufen höheren Farbqualitäten. **Die Farbbereiche der Blüte sind hell und frisch.** Vergleiche mit der jeweiligen Farbe vom Blattphänomen heben das hervor. Dort herrscht vorwiegend dunkles und absterbendes Rot vor, hier ist es mehr das helle und junge Pfirsichblüt oder Rosa. Wird dort das Blatt satt dunkelgrün, erscheinen die Grüntöne des Fruchtknotens saftig und vital. Der Blütenboden und die Schicht um das Kambium, das Phloëm, erreichen ein Grün, welches in solcher Frische und Klarheit aussen auf dem Blatt nicht auftritt. ausser in den ersten Tagen des Austreibens, beispielsweise im Frühling am Buchenlaub. Fallen die schwarzbraunen Töne absterbender Organe ins dunkel Lastende, tragen Male und verdichtete Stellen an den Blüten trotz ihrer satten Farbe einen lebendigen Glanz. Das Weiss des absterbenden Bereiches reicht bis zum trüben, gelblich oder bräunlich gefärbten Ton. Das Transparente des Werdenden ist farblos, noch vor aller Färbung und unbestimmt. Als Tabelle zusammengefasst ergibt sich folgende Aufstellung.

	Vorzeigen ans LICHT Schmücken nach aussen	Bergen ins DUNKEL Behüten nach innen
AUSBREITEN	Blütenfarbe (Rot)	Wachstumsfarbe (Grün)
ZUSAMMENZIEHEN	Steigerung (Schwarzbraun)	Transparenz (Weiss)

Die Blütenfarben und ihre Steigerungen, die Wachstumsfarbe und die umschlossene Transparenz lassen sich nach dem erhöhten Phänomen ordnen. Die beigeestellten Farben Rot, Grün, Weiss und Schwarzbraun stehen als Vertreter, als repräsentative Farben und können sich in der Spalte „Schmücken“ verändern. Der Vergleich der beiden Phänomene lässt die Erhöhung im gesamten Blütenbereich erkennen. Auf dem Schema rotieren die Farben des erhöhten Phänomens einen Schritt gegen den Urzeigersinn:

	LICHT	FINSTERNIS
AUSBREITEN	Grün	Weiss
ZUSAMMENZIEHEN	Rot	Schwarzbraun

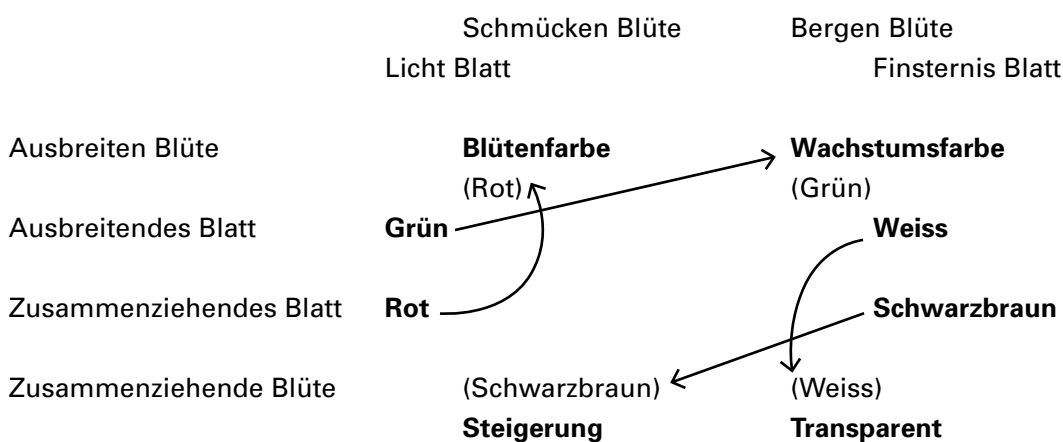
Wo das Weisse war, hüllt nun das Wachsende (Grün) ein. Wo aus Gebärden und Lichtverhältnissen Grün entstand, leuchtet jetzt die Blütenfarbe auf (Rot). Wo Rot lag, verdichtet sich die gesteigerte Blütenfarbe (Schwarzbraun). Und anstelle von Schwarzbraun wird das Farblose (Weiss). Nur bei diesem letzten Wechsel vom Schwarzbraun zum Transparenten

liegt keine farbliche Steigerung vor. Das Ende der grösstmöglichen Verdichtung, der Nullpunkt des Toten und Zerfallenden überwindend, springt das Schwarzbraun um in das neu werdende, in Transparenz und erneuertes Weiss.

Rot und (Rot), **Grün** und (Grün), **Weiss** und (Weiss) sowie **Schwarzbraun** und (Schwarzbraun) sind jeweils voneinander unterschieden durch den absterbend schweren und den werdenden lichten Charakter. Jede Farbe kann in beiden Arten erscheinen, im einfachen wie im erhöhten Phänomen. Im einfachen Phänomen des Blattbereiches treten vorwiegend die schweren und im erhöhten Phänomen der Blüte weit mehr die lichten Farben auf.

Beim einfachen Phänomen der Blattregel sind Grün und Rot über die Beziehung zum Licht verwandt und in der Gebärde verschieden. Bei der Blütenregel sind sie über die ausbreitende Gebärde und somit über die von der Pflanze ausgehende Aktivität verwandt. Dort im einfachen Phänomen entsprechen sich Weiss und Schwarzbraun durch die gemeinsame Beziehung zur Dunkelheit, hier zeigt sich die Verwandtschaft über die zusammenziehende Gebärde.

Die empfänglichen Blütenorgane weisen auf eine zarte Beziehung zur Farbe. Sie manifestieren durch ihr lichtvolles Dasein die Farbe reiner als verdichtete Blatt- und Stengelteile. Die Farben steigern sich unter den Wirkungen des Blühens einen Farbbereich weiter. Das ergibt die Rotation der Farben auf der Tabelle (Pfeile →). **Dieses Weiterrücken ist Ausdruck einer Verjüngung in der Blüte, die in der Farbe ihren Ausdruck findet.** SUCHANTKE⁵⁷ bezeichnet „... die Blüte als Ausdruck der ‚Verjugendlichung‘ der Pflanze.“ Durch die Farbreinheit und das Bewahren der jugendlich transparenten oder weissen Grundlage erweist sich das.



Mit der Verfeinerung der Farben geht die zarte Blattsubstanz einher. Die Blattqualität der Blüte, besonderes der Kronblätter tritt gegenüber dem grünen Blatte verfeinert auf. Um vielfältig und rein erscheinen zu können, braucht die Farbe diese Grundlage. Diese verfeinerte Blattsubstanz ist allen nach dem gesteigerten Phänomen färbenden Organen gemeinsam.

Die meisten Blütenblätter sind diffus transparent, haben eine weisse Grundschicht oder vereinigen diese beiden Eigenschaften. Auf solch ungetrübtem Weiss leuchten Gelb, Blau, Violett, Orange, Karmin strahlend auf. Und die repräsentativste Farbe der Blüte, das Rot, tritt beim einfachen Phänomen da auf, wo die jungen Kräfte spielen: an zurückhaltenden Knospen, am spießenden Keim und am sich entfaltenden Blatte (Abbildungen 10, 11, 12).

In der Blüte bleibt das Grün verborgen und bergend. Frisch und saftvoll durchzieht es Blütenboden und Fruchtknoten. Das blütenhaft Jugendliche wirkt bis in das Wachstum hinein. Überall beim Entstehen wirkt erneuertes und auflebendes, blütenhaft leichtes Grün. Nach aussen gerichtet wird es dunkel, absterbend und rasch dem Laubblatt ähnlich.

Während der Entwicklung dehnt sich die Pflanze und konzentriert sich wieder. Wir sehen das Laubblatt ergrünen und teilweise über Gelb oder konzentrierter über Rot, in absterbende Schwarzbraun fallen. Einen ähnlichen, doch grösseren Bogen gehen die weissen und, etwas konzentrierter, die gelben Blüten. Den höchsten Bogen erreichen rote und, noch konzentrierter, blaue Blüten und Früchte, die bis zum scheinbar Schwarzen verdichten. Schematisch betrachtet sind der Pflanze diese drei Stufen der Farbfolgen möglich. Die zugeordneten Organe, an welchen diese Farbstufen hauptsächlich auftreten, entstammen den Entfaltungsstufen Blatt, Blüte und Frucht. (Skizze G5)

31. Die Steigerung der Blütenfarbe, Farbmale

Hibiskus [Roseneibisch] (Hibiscus syriacus), Storchschnabel (Geranium robertianum), Getreiner Sauerklee (Oxalis acetosella), Acker-Gauchheil (Anagallis arvensis), Wildes Stiefmütterchen (Viola tricolor), Tee-Hybride (Rosa hybrida ‚Mme.A.Meiland‘), Gewöhnlicher Hornklee (Lotus corniculatus), Knäuelblütige Glockenblume, (Campanula glomerata), Heidekraut (Calluna vulgaris), Inkalihe (Alstroemeria hybrida)

Die verstärkte Färbung als Zeichnung innerhalb der Blütenblätter sahen wir bereits am Springkraut, am Gilbweiderich und am Mohn (Abbildungen 17, 26, 29).

Bei der Hibiskusblüte (Mitte links) liegt auf dem Kronblatt die Steigerung näher am Blattansatz. Die Aussenseite (unten links) verrät davon wenig. Vielen andere Blüten zeigen dasselbe. Die Steigerung erscheint auf der Aussenseite schwächer bis gar nicht, doch kann das ganze Blütenblatt etwas dunkler, matter und kälter gefärbt sein.

Die Blüten vom Ruprechtskraut, Sauerklee, Acker-Gauchheil und Stiefmütterchen (oben von links nach rechts) steigern alle in ihrer Weise die Blütenfarbe. Stets weisen die dunklen Stellen auf die Blütenmitte hin, ziehen oft der Aderung nach oder täuschen gar eine solche vor.

Gesteigerte Farben der Blüten entstehen auch am Licht stark ausgesetzten Stellen. Das können von den Kelchblättern bereits freigegebene, aber noch nicht geöffnete Kronblätter einer Zuchtrose sein (unten rechts), oder durch die Blütengestalt verengte Teile wie beim Hornklee (Mitte oben rechts), der Glockenblume und der Heidekrautblüte (Mitte oben links).



32. Die Steigerung und das Grün durch Verengung

Rotes Waldvöglein (Cephalanthera rubra), Frühlings-Knotenblume (Leucojum vernum), Schneeglöcklein (Galanthus nivalis), Ohnsporn (Aceras anthropophorum), Angebrannte Orchis (Orchis ustulata), Affen-Knabenkraut (Orchis simia LMI), Schmetterlings-Knabenkraut, (Orchis papilionacea), Geflecktes-Knabenkraut (Dactylorhiza maculata), Inkalihe (Alstroemeria hybrida)

Wie manche Orchideen zeigt das Rote Waldvögelein die verengten Blütenteile intensiver gefärbt (Mitte links). Weitere Blüten von Ohnsporn, der Angebrannten Orchis und dem Affen-Knabenkraut (Mitte bis rechts) weisen auf dasselbe. Die Angebrannte Orchis weist in der Regel nur getupfte Blüten auf. Bei der dargestellten hyperchromen Variante schliessen sich die Tupfen zu Bändern zusammen. Die Zeichnungen innerhalb der Blüte wie die vom Schmetterlings- (halb unten rechts) und Gefleckten Knabenkraut (halb unten Mitte) stehen im Zusammenhang von Konzentration und Verengung der Saftmale.

Bleiben Teile der Blütenblätter im herben Stoff des grünen Blattes, so steigern sie nicht, sondern fallen zurück. Da finden sich oft Mittelrippen von Lilien noch grün. Die Knotenblume (oben rechts) weist entsprechende Verengungen mit herbem Material knapp vor den Spitzen der Blütenblätter auf. Das Schneeglöcklein zeigt mit der grünen Verzierung auf dem inneren Kreis der Perigonblätter dasselbe, wenn auch in zierlicher Form (oben Mitte). Deutlich wird die stoffliche Substanz mit dem auftretenden Grün gegenüber dem verfeinerten Blütenblatt an der Inkalihe (unten rechts). Die Blattspitze kann stark verhärtet und eingebogen sein.



33. Der Blütenboden und die Grünschicht am Kambium

Gelbe Narzisse (Narcissus pseudonarcissus), Herbst-Löwenzahn (Leontodon autumnalis), Witwenblume (Knautia arvensis), Garten-Erdbeere (Fragaria ananassa), Zierstrauch-Rhododendron (Rhododendron catawbiense), Vogel-Kirsche (Prunus avium), Heidelbeere (Vaccinium myrtillus), Spitz-Ahorn (Acer platanoides), Schwarzer Holunder (Sambucus nigra)

Drei Wachstumsbereiche treffen wir im werdenden Grün an: den die zukünftigen Samen beherbergenden Fruchtknoten, den die jungen Organe versorgenden Blütenboden und die das Kambium ernährende und umhüllende Schicht; an Bäumen mit einer dicken Borkenbildung liegt diese grüne Schicht direkt am Korkkambium. Bei allen dreien spielen Versorgen, Behüten und Ernähren der vitalen Zonen eine wichtige Rolle. Alle erscheinen sie nur im aktiven, lebendigen Zustande im bezeichnenden frischen Grün.

Die gelbe Narzisse legt die grüne Schicht sichtbar dar (Mitte links). Das stärkste Grün findet sich am Fruchtknoten. Die Grünbildung erfasst während ihres Wachstums auch die Blütenblätter (links unten). Erst kurz vor dem Entfalten hellen die Perigonblätter auf und werden gelb (Mitte unten).

Die Blüten von Herbstlöwenzahn, Witwenblume, Garten-Erdbeere und Rhododendron (oben von links bis Mitte), Vogel-Kirsche und Heidelbeere (Mitte darunter) zeigen im Längsschnitt den grünen Fruchtknoten und Blütenboden. Auch unter der rötlich-braunen Rinde und den Hüllblättern von Blätterknospen liegen diese Grün, wie der Längsschnitt durch die Ahornknospe darlegt (rechts oben).

Fruchtknoten, Blütenboden und Grünschicht sind verbunden. Dass diese hüllenden und versorgenden Zonen die Pflanze wie ein Mantel umgeben, ist uns wenig bewusst. Geschälte oder angeschnittene Zweig- und Stammstücke lassen diese Farben hervortreten, welche an verholzten Gewächsen üblicherweise verborgenen liegen. Hier sind dazu zwei Stücke eines Stammes vom Schwarzen Holunder abgebildet (rechts), das obere schräg angeschnitten und das untere gebrochen mit abgezogener Rinde.



34. Die Farbentwicklung an den Früchten

Gewöhnlicher Schneeball (Viburnum opulus), Cassis (Ribes nigrum), Hunds-Rose (Rosa canina), Pfaffenhütchen (Fuonymus europaea), Vogel Wicke (Vicia cracca)

Während die Blütenfarben in der Überzahl als lichte Farbtöne erscheinen, tragen auffallend viele Früchte warmes Rot oder sind dunkel gefärbt. Die Farbentwicklung beim Schneeball reicht vom entstehenden Grün über aufhellende weissliche und zuweilen gelbliche Töne (oben Mitte) zum Zinnoberrot (oben links), bis sich das Rot in Rubin sättigt (Blattmitte). Verdichtet sich das Rot noch stärker wie bei der kultivierten Cassisfrucht, erscheint es beinahe Schwarz (oben rechts). Die Farbstufen bis dahin sind dieselben, wenn auch verhaltener durchlaufen.

Wie stark und direkt der Lichteinfluss sichtbar werden kann, ist an sich färbenden Früchten der Hunds-Rose, den Hagebutten, abzulesen (Mitte, rechts). Bei der reifenden Frucht in Aufsicht haben sich die Kelchblätter der ehemaligen Blüte nach aussen gelegt und gerötet. Zugleich sind sie hart und brüchig geworden. Legen sich die Kelchblätter noch weiter zurück und decken die wachsende Frucht ab, bleibt diese darunter länger grün. Beim Ausreifen stellt das volle, zum Karmin neigende Rot (Mitte links) sich erst mit den kühlen Herbstnächten ein.

Das Pfaffenhütchen (Mitte links) zeigt denselben Farbverlauf bis zum Magenta. Auffallend sind die im ausgereiften Zustand orangeroten Samen.

Die Wicke lässt ihre Hülse über die gelbliche Aufhellung und Braunfärbung ins tote Schwarzbraun fallen (unten links bis rechts). Diese Darstellung schliesst an die Blütenfarben derselben Pflanze an (Abbildung 21). Der farbliche Unterschied von trockenen, gegenüber saftigen und Fruchtfleisch bildenden Früchten ist deutlich. Trockene Früchte folgen dem Färbephänomen des Laubblattes, saftige Früchte färben vorerst nach den Regeln der Blüten; dann fallen sie in das einfache Phänomen zurück.

35. Die Farbentwicklung blauer Früchte; das Fruchtfleisch

Hasel (Corylus avellana), Rosskastanie (Aesculus hippocastanum), Zwetschge (Prunus domestica), Apfel (Malus silvestris [domestica])

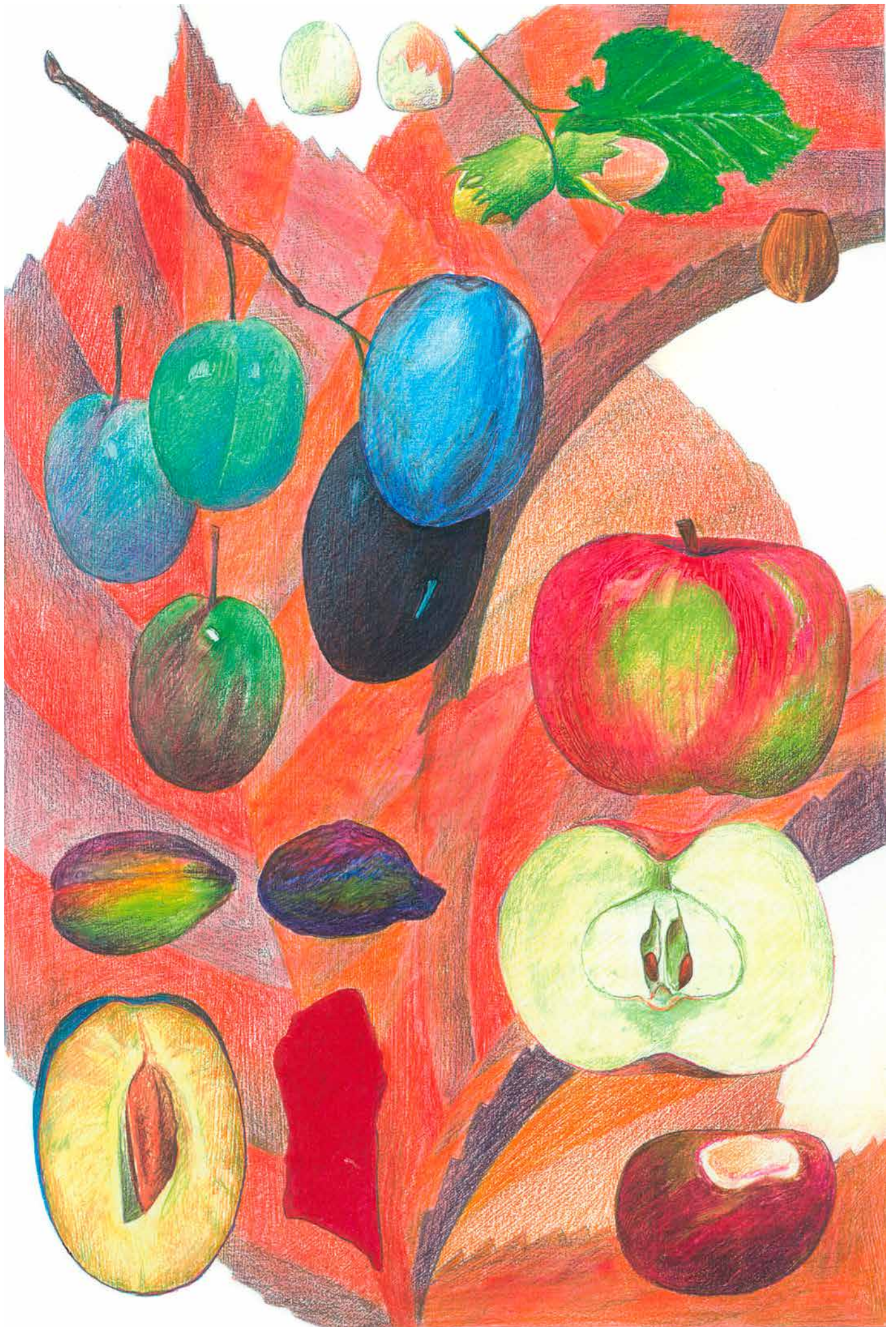
Die trockene Frucht der Haselnuss ändert ihr zartes Hellgrün der wachsenden Nussschale am Licht schneller in Braun als an verhüllten Stellen. Ihre Schale dunkelt noch nach der Ernte nach (oben Mitte bis rechts). Das werdende lebendige Braun fällt hinüber in den matten und absterbenden Farbton. Dieselben Farbveränderungen zeigt die Rosskastanie, wenn auch rötlicher und satter (unten rechts).

Die Fruchtfleisch bildende Zwetschge erscheint aussen blau. Poliert erscheint die Haut über dem gelblichen Fruchtfleisch (links unten) dunkelblau bis schwarz (Blattmitte). Die Bereifung als feiner trüber Überzug, der leicht wegwischt, lässt dieses Dunkel blau erscheinen (halb oben Mitte). Das gesättigte Rot des Untergrundes ist vorerst nicht zu sehen. Ein Stück abgeschälter Haut im Durchlicht (unten Mitte) zeigt diese intensive rote Farbe. Die Frucht ist hier zweimal abgebildet, einmal direkt vom Baume mit der Bereifung und darunter mit weggewischter Bereifung.

Bereits im grünen Zustand der Frucht setzt die Trübung an. Unter der Bereifung dunkelt die Frucht an der belichteten Seite schneller und stärker. Die vorauseilende Blauerscheinung ist die Folge (oben links: Vorder- und Rückseite, unterhalb die polierte Vorderseite).

Überlagern sich die ausdehnenden und reifenden Farben mit bereits absterbenden und zusammenziehenden, weil die Frucht nicht voll entwickelt wird, zeigen sich vielfältig durchdringende Färbungen. An einer solchen Frucht können beinahe alle Farben zugleich vorkommen: Rot, Orange und Gelb, die Blau, Violett und Schwarzbraun (halb unten links).

Der Apfel (Mitte rechts) trägt auf der Haut eine grüne Stelle, die von der Beschattung anliegender Blätter stammt. Am Licht färbt er seine abschliessende Haut rot. Wie der Querschnitt zeigt (unten rechts), umschliesst das weissliche Fruchtfleisch die transparenten Häute des Gehäuses, welche die im reifen Zustand schwarz-braunen Kerne beherbergen (auch Abbildung 18).



G Blütenbereich

Blüten tragen ihre intensiv leuchtenden Farben gerne grossflächig und weithin sichtbar vor. Farbe will gezeigt und gesehen werden. Auffallende Farben treten an grossblättrigen Blüten vermehrt auf. Im Grün und Braun bleiben die Blütenblätter meistens unscheinbar klein. Viele Gräser, Ampfer, die Brennnessel und das Bingelkraut weisen darauf hin. Der Zusammenhang der unscheinbaren Blüte als Windbestäuber und der prächtig sich schmückenden Pflanzen, zu bestäubenden Insekten und Kolibris, bleibt unbestritten.

Die Wandlung der Farbe in die Erhöhung des Blütenbereiches wird nicht immer oder nicht vollständig vollzogen. Die Blüte bleibt dann farblich im Rahmen des einfachen Phänomens. Haseln und Weiden, die Nadel- und manche Laubbäume, viele Gräser und auch krautartige Pflanzen bilden farblich bescheidene Blüten. Es entstehen funktions-tüchtige Blüten, doch nicht blütenhaft gefärbte. Arten wie Rosen und Nelken färben in der Regel vollständig nach dem erhöhten Phänomen.

In Bezug auf den Farbkreis liegen Blüten bei den hellen und intensiven Farben. Pflanzen mit weissen, gelben und hellroten Blüten zählen gemeinsam mehr als die Hälfte gegenüber jenen mit dunkleren Färbungen wie blaue, violette, sattrote, braune und grüne. Blühende Pflanzen ergeben selten einen dunklen Eindruck. Wir kennen in unseren Breiten wenig dunkle Blüten, wie das Braune Mönchskraut, die Schwarzviolette Akelei und das Schwarze Männertreu. Ihre Schwarzbraun leuchten im Durchlicht rot auf, es sind stark verdichtete Rot. Blauer Eisenhut und Enziane verdichteten das Blau ins Dunkle. Wie wir sahen schreibt SUCHANTKE von tiefschwarzen Blüten orientalischer Länder unter dem sengenden Licht.

Gemessen an der gesamten Entfaltung einer Pflanze nehmen die Blüten wenig Raum ein. Auch in zeitlicher Hinsicht kommt den Blüten gegenüber den Blättern der bescheidenere Teil zu. Die meisten ein- und zweijährigen Pflanzen tragen während des Blühens schon grüne Blätter und tragen diese weit darüber hinaus. Obstbäume blühen 2-3 Wochen, rund 6 Monaten fristen die grünen Blätter. Andere Pflanzen umfassen kürzere Zeitspannen, doch das zeitliche Verhältnis zugunsten des Grüns bleibt bestehen. **Doch das Verhältnis von allgemein unscheinbarer Farbe zu auffallender Farbe liegt zugunsten der Blüte.**

Die Färbungen der saftigen Früchte reihen sich dem erhöhten Phänomen ein. Sie werden deshalb diesem Kapitel zugeordnet. **Wie die Blüte strahlend und hell aufblüht, zieht die Frucht mit ihrer Reife in schwere und satte Färbungen.** Es reifen kaum weisse, hellrosa oder pfirsichblütene Früchte. Gelbe Färbungen sind an Quitte, Melone und Zitrone eher anzutreffen, blaue und schwarze vermehrt an Beeren und rotgetönte Früchte sind oft zu finden. Dazu später mehr in Abschnitt G5.

Die vier aus Gebärden und Lichtverhältnissen gewonnenen Farbbereiche Blütenfarbe, Steigerung, Wachstumsfarbe und Transparenz lassen sich als Übersicht einzelnen Blütenorganen zuordnen. Die Blüte färbt sich jedoch nicht starr und phantasielos nach Organen abgegrenzt. Der wirkende Farbraum stellt einen wesentlichen Faktor der Farbverteilung dar. So ist die schmückende Farbe mehr als an das Organ Kronblatt an die ausbreitende und darstellende Gebärde gebunden. Bei der Christrose übernehmen die Kelchblätter, beim Acker-Wachtelweizen Hochblätter die farbige Funktion. Es kommen übergreifende Bereiche wie auch Differenzierungen zwischen und innerhalb der jeweiligen Organe vor. Diese werden in den folgenden Abschnitten genauer betrachtet.

G 1 Kelchblatt

Das Kelchblatt steht am Übergang vom Laubblatt zum Blütenblatt. Der Wachstumsstau zum Blütenansatz drängt die Kelchblätter am Stängel eng zusammen. Die Pfingstrose, die Nieswurz und die Weisse Seerose zeigen diesen Gestaltwechsel in übersichtlichen Schritten. Ausführliche Darstellungen dieser Metamorphosen geben BOCKEMUEHL⁴ und SCHAD/SCHWEPPENHAEUSER⁴⁵.

Von allen Blütenorganen liegt das Kelchblatt den Laubblättern am nächsten und ist mit ihnen am meisten verwandt. (Zeichnung im Abschnitt C3).

Die Ansatzstellen der äusseren Kelchblätter liegen offen wie die der Laubblätter. Wie das Laubblatt kann das Kelchblatt robust und behaart sein. Seine herbe Beschaffenheit steht den farbigen Kronblättern noch fern. Die Grundfärbung vom Kelchblatt ist grün. Färbt das Kelchblatt sich bunt, verfeinert es auch seine Substanz. Mit der Formung zielt es zuweilen die Gestalt der von ihm umschlossenen Blütenblätter an.

Dieses Organ liegt am Übergang: Von unten wird es durch die Färberegul des Laubblattes bestimmt und von oben bei einigen Pflanzen vom Blütenimpuls ergriffen. Nach der Regel vom Laubblatt weitet sich das Kelchblatt am Lichte und ergrünt, nach der Regel der Blüten hüllt das Kelchblatt andere Organe behütend grün ein. Es vollzieht als äusserster Blattkreis dieselbe Gebärde wie weiter innen der Fruchtknoten. So entsteht, sich überlagernd, von beiden Regeln her dieselbe Farbe. **Trotz der Zugehörigkeit zur Blüte bleibt das Kelchblatt an vielen Pflanzen stärker im einfachen Phänomen und färbt wie das Laubblatt. Es steht der stofflichen Verfeinerung des Blühens noch zu fern.**

Das Kelchblatt rötet sich vor allem an Spitzen und Rändern. Überwiegt die Färberegul des Laubblattes, entsteht das dunkle Karminrot der Überlagerung. Beispiele geben die Zaubwinde, Acker-Gauchheil, Huflattich und Alpenrosen.

Wird der Blütenimpuls übermässig ergriffen er über die Kronblätter hinunter auch die Kelchblätter und diese werden mitgefärbt. Die Blütenfarbe erfasst dann auch die Sprossachse und die Hochblätter: Goldmelisse und Hortensie, der Weihnachtsstern und andere Wolfsmilcharten zeigen das. (Abbildung 25).

Andere Pflanzen schieben ihre Hochblätter weit in den Blütenraum hinauf. Farblich geschieht dasselbe, der wirkende Farbraum färbt diese Organe entsprechend mit. In solchen Fällen gleichen sie auch ihre Gestalt den Blütenblättern an. Der Acker-Wachtelweizen stellt diese Variante vor.

Die Christrose lässt mitunter an den Kelchblättern parallel zu ihrer Entwicklung die Farbenreihe hellgrün, weiss, rosa, grün, welkendes rotbraun vorüberziehen. An die Stelle der Kronblätter hinaufgehoben erscheinen die Kelchblätter nach dem Entfalten weiss und werden mit dem Ausweiten am Lichte rötlich. Einzelne Exemplare werden zum Zeitpunkt der Befruchtung rosa. Der Blütenimpuls ergreift hier zeitweise auch die Kelchblätter. Bald fallen sie zurück in die Färberegul des Laubblattes. An ihrer nun verhärtenden Konsistenz erfährt man, wie alternd dieser Schritt sich auswirkt. Das Absterben ins Bräunliche liegt nicht mehr weit. Beschreibung und Photographien zu dieser Verwandlung findet man bei SUCHANTKE⁵⁷.

Somit kann die Blütenfarbe des Kronblattes vorübergehend auf das Kelchblatt hinunter greifen. Übereinander gelegt verdunkeln sich die erhöhte Färbung und das einfache Phänomen, wie Pflanzen mit Rotneigung zeigen: Nelken, Disteln und Rosen. Dies geschieht vor allem an aussen gelegenen Kelchblättern. Hat der Kelch mehrere sich

überlagernde Kelchblätter, stehen die inneren in Konsistenz und Farbe näher dem erhöhten Phänomen, die äusseren bleiben im einfachen Status.

Tulpen und Lilien setzen ihren Blütenimpuls nicht immer vollends durch. Den einfachen Blüten mit Perigonblättern fehlt der hüllende Kelch; so muss die behütende grüne „Knospe“ erst erbleichen um in die Blütenfarbe verwandelt zu werden. Dabei gelingt es nicht immer, die stoffliche Dichte der Blattbasis und des Mittelnerve in die Blütenfarbe zu erhöhen. Das zeigen die verdickten grünlichen Ansätze der Blütenblätter bei weissen Lilien.

G 2 Kronblatt und Staubblatt

Dieselbe Durchdringung ist an Kronblättern zu beobachten. **Wo das erhöhte Phänomen der Blüte die Kronblätter nicht erfasst, scheint das einfache Phänomen auf.** Das tritt bei der Tollkirsche und stärker bei der roten Johannisbeere auf. Ebenso lässt die Stinkende Nieswurz das Grün vorherrschen. Die ins Hellgelbe spielenden Blütenblätter werden von einem verengten, rotbräunlichen Rand gesäumt. Auch die herbe Stofflichkeit weist auf den unterdrückten Blütenimpuls hin. Innerhalb der farbigen Blütenfülle sind das Ausnahmen.

Ein zart ausgebildetes Kronblatt färbt sich bunt und die übliche Erhöhung der Blütenfarbe findet statt. Neben den bunten Farben kennzeichnen noch andere Merkmale die Kronblätter. Die Blütenblätter stellen sich in den gemeinsamen gestaltbildenden Dienst der Blüte, die Geschlossenheit der Kronblätter prägt dieses Bild. **So vollkommen die Form eines einzelnen Kronblattes ist, die Blütenschale ergibt sich erst im Zusammenwirken aller Blütenblätter. In diesem halboffenen Innenraum wirkt die Farbe wesenhaft. Der Raum wird farberfüllt.** Die Farbintensität in diesem farbig durchleuchteten Blütenraumes ist hoch. Dazu tragen Farbreinheit und Transparenz der Blütenblätter bei. Oft wirken „halbge-wordene Farben“ und optische Mischungen mit (E2). Der Pflanze scheint es wichtig, in der Blüte einen Raum intensiver Farbe zu bilden. – Die Bedeutung lebendiger Farbräume und ihr Einfluss auf werdende Samen blieb bisher unerforscht.

Auch diese raumbildende Tendenz weist auf das erhöhte Phänomen hin. **Blütentypen mit verstärkter Innenraumbildung neigen zu satten bis gesteigerten Färbungen. Geschlossenen Innenraum bildende Regionen und darauf weisende Male an Blütenblättern sind oft durch Steigerungen betont.** Beispiele sind das Wald-Geissblatt mit dem geröteten Blütenhals, viele Knabenkräuter mit ihrer dunkel gefärbten Lippenzeichnung, die Korbblütler Margerite mit tauben, weissen, zungenförmigen Randblüten und dunkelgelb umhüllten Scheibenblüten, wie auch die Sonnenblume mit gelben Zungen und bräunlichen Blütenständen. Auch der Türkenbund verdunkelt die Verengung, wie manche lilienartige Pflanze. Beinahe jede Blüte weist deutlich oder zart auf diesen Zusammenhang (Abbildung 32).

SUCHANTKE⁵⁷ schreibt zum Gletscherhahnenfuss, der unter klimatisch extremen Bedingungen blüht: „Die Blütenfarbe reicht – oft an ein und derselben Pflanze – vom reinen Weiss bis zu dunklem Purpurrot. Im Unterschied zu den weissen Blüten, die sich strahlend öffnen, bleiben die roten stets viel geschlossener. Damit zeigt sich bei einer Art, was sonst auf verschiedene Arten und Gattungen des Pflanzenreiches verteilt ist: weisse und gelbe Blüten neigen zu weit geöffneten, blaue, blauviolette und bläulich-rote dagegen zu geschlossenen, innenraumbildenden Formen. Ausnahmen und Gegenbeispiele gibt es, und doch konnte der Botaniker Wilhelm Troll mit den Methoden der Statistik zeigen, dass eine

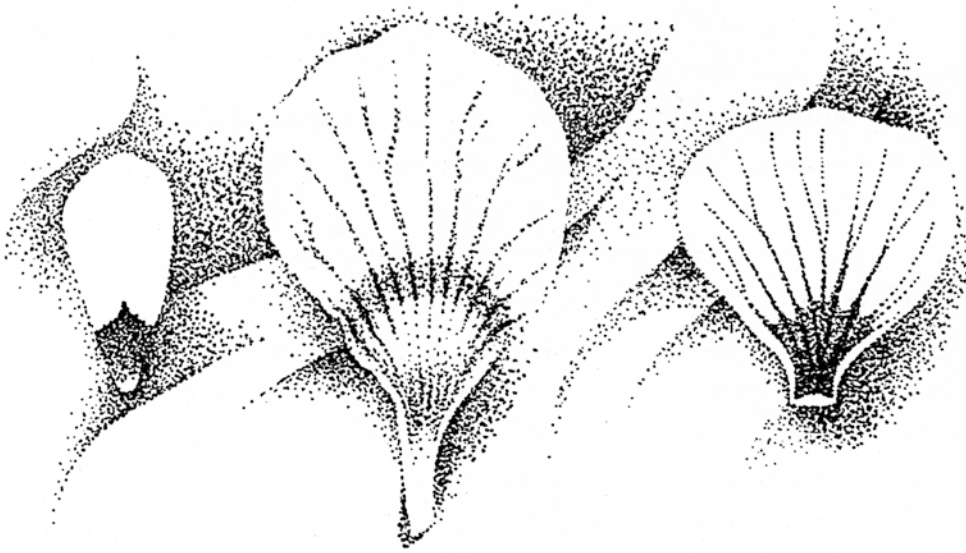
Übereinstimmung der beiden Färbungstypen mit den gegensätzlichen Blütenformen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle vorhanden ist.“

Die Verschiebungen von Gebärden, Lichtverhältnissen und weiteren Einflüssen liegen fein, leiseste Übergänge werden möglich. Die Pflanze vermag ohne merklichen Übergang vom einfachen Phänomen zum erhöhten Phänomen und in diesem zur Steigerung zu gelangen. Die beiden Phänomene ergänzen und überlappen sich. In unseren Breitengraden vermag das Massliebchen beinahe durch alle Monate zu blühen. Die offene Blüte zeigt weisse Blütenblätter. Auf der Unterseite, somit bei geschlossener Blüte auf der Aussenseite, teilweise an den Rändchen und an den Spitzen, sind diese oft karminrot. Die Kronblätter liegen vor dem Öffnen der Knospe eine Weile an ihren Spitzen von den Kelchblättern unbedeckt. Nach dem einfachen Phänomen röten sich die Kelchblätter, denn sie ziehen zusammen und liegen am Licht; und nach dem erhöhten Phänomen röten sie, da die Steigerung Rot bedeuten kann. Mit den anschliessenden rot geränderten Kelchblättern sieht man die beiden Entstehungsweisen unmittelbar nebeneinander liegen. Teilweise überlagern sie sich. Die intensivste und dichteste Farbe besteht im Moment vor dem Öffnen. Der aufhellende Effekt wird durch die nun hervortretende Innenseite unterstützt (Abbildungen 20, 22, 28). Beinahe alle Blüten, auch Ziersträucher und Bäume japanischer Kirschen, Magnolie, Rosskastanie, Alpenrose, Diptam – vor allem rote, blaue und violette Blüten – zeigen diesen aufhellenden Wechsel.

Der Ansatz vom Kronblatt am Blütenboden zeigt bei Rosen, Malven und Mohn den Farbverlauf Weiss – helles Rot – sattes Rot – bis Violett. Hier erscheint räumlich angeordnet eng beieinander, was im Zeitlichen das Blütenblatt durchläuft. Nehmen wir die beiden durchschrittenen Enden dazu, das Werden im Transparenten mit dem folgenden Grün sowie das Vergehen über das Schwarzbraun, ergibt sich die ideale Folge: Transparent – Grün – Weiss – Pfirsichblüt – Zinnober – Rubin – Schwarzbraun – und Verblassen in Hellbraun, schmutzigem Weiss. Weniger verdichtende Blüten reichen nur bis zum Pfirsichblüt oder Weiss; ihr Absterben bleibt heller.

Blütenblätter haben eine Grundfarbe. Bei hellen Blüten überzieht diese meistens das ganze Kronblatt. Weisse und gelbe Blüten zeigen am gesamten Blatt diese monochrome Färbung und bilden wenig Musterungen. Pfirsichblütene, rote und vor allem blaue Kronblätter weisen fast immer eine Form der Steigerung auf. Gesteigerte Farben setzen bevorzugt an der Stelle der Wendung nach aussen an, entlang der Blattmitte und an den Adern, oder um den Eingang zum Blüteninnenraum vieler dorsiventraler Blütentypen. Steigerungen mit mehr linearen Zeichnungen zeigen Flachs, Wiesenschaumkraut, Wald-Sauerklee und Hasenklee (Abbildung 31).

Im Randbereich des Kronblattes ist die Verdichtung selten, als ob die Blüte keine Grenze ziehen und in die Weite ausstrahlen möchte. Die Lage der Verdichtung befindet sich zwischen dem Ansatz des Blattes und dessen Verbreiterung (TROLL⁶⁰, NELSON³⁴). In dieser Mitte konzentriert sich die Steigerung als Fleck oder aufgeteilt in feine Striche wie beim Stiefmütterchen. Schwertlilienblüten zeigen diese Stelle mit Haaren besetzt. Ist das Blütenblatt insgesamt dunkel und Steigerung kaum mehr möglich, schlagen diese Stellen leicht in eine helle Farbe um und betonen die innerhalb ihres Gebietes gesteigert gefärbten Adern, Striche und Zeichen. Kultivierte Tulpen variieren diese gesteigerte Zone mit ihren geometrischen Zeichnungen ins Vielfache. Beim Klatschmohn tritt die Stelle klein und dicht als schwarzer Fleck auf. Auch Knabenkräuter, Hibiskus und Tagetes schmücken sich entsprechend.



Skizze: Saftmale auf Blütenblättern

Botaniker werden den Bezug der sogenannten Saftmale auf die bestäubenden Tiere vermissen. Seit dem Hinweis von SPRENGEL auf die Saftmale als Leitlinien zum Nektar für die sich daran orientierenden Insekten können diese Zeichen kaum anders gesehen werden. Dieser Zusammenhang ist von Bedeutung, wird aber hier nicht weiter besprochen. Rein von der Farbe aus, ohne Zweckgedanken, steht das sich anbietende Bild im Vordergrund.

Im Gegenlicht werden an einem gleichmässig gefärbten Blütenblatt verdichtete Stellen als leiser Ansatz zur Steigerung. erkennbar. Alle Blütenblätter, wenn auch unauffällig, sind in sich selbst farblich differenziert. Doldenblüten zeigen wenig Neigung zur Steigerung auf dem einzelnen Blütenblatt. Mit der kreisförmigen Anordnung der Blüten und der ausladenden Blütenzungen steigern sie sich bereits auf ihre Weise. Auch Korbblütler steigern ihre Blütenblätter wenig. Auf diese „Überblüten“ ist von SCHAD/SCHWEPPENHAEUSER⁴⁵ hingewiesen worden. Allerdings tragen Astern, Sonnenblumen und Flockenblumen zuweilen entsprechende Male. Und wiederum: je dunkler die Farbe, umso grösser die Neigung zu Steigerung und Zeichnung. Weiss steigert selten, Gelb etwas mehr, Rosa und Hellblau öfter, Rot, Violett und dunkle Blau häufig. – Züchtungen haben dieses Bild verfremdet; Gartenblumen in üppiger Pracht zeigen Steigerungen, ja Übersteigerungen, aber nicht immer im Bezug zur Grundfarbe.

Orchideen legen grossen Aufwand auf die Blütengestaltung. In dieser Pflanzen- gruppe findet sich eine weitreichende Vielfalt. Orchideen steigern in den meisten Fällen die Blütenfarbe. Eine allgemeingültige Regel ist bei der Vielfalt nicht zu finden. Doch vier Gesichtspunkte, alle bezeichnend für das erhöhte Phänomen, treten auffällig oft auf: Die Blütenfarben liegen bevorzugt zwischen Weiss und Magenta oder Rot; die Steigerung ist auf der Lippe besonders ausgebildet und weist auf die Mitte hin; schmale und zusammengezogene Blütenblätter oder Stellen steigern die Farbe stärker; in der Region des Schlundes, wo die Blüten geschlossen werden und in zur Behütung übergehen, neigen sie zum Weiss. Eindrückliches Anschauungsmaterial dazu bieten REIMIARD⁴¹ und NELSON³⁴.

Noch in anderer Weise führt die Blüte die Steigerung durch. Die Staubblätter werden in das Blütenbild einbezogen und stark gefärbt. Während aus dem behüteten Bereich vom Blütenboden her die Staubfäden eng und zumeist weisslich aufragen, nehmen sie im oberen oder vorderen Blütenraum leicht die Farbe der Kronblätter an. Vor allem bei freistehenden Staubfäden kann dieses Mitfärben stark ausfallen. Beispiele geben die Weidenröschen, Skabiosen, Flockenblumen, Wegwarten, Nelken und Amaryllis (Abbildung 30). Noch geschlossene und geballte Staubbeutel wirken in Bezug auf ihre Umgebung dunkel. Die Pfirsichblüte trägt rote Staubfäden innerhalb der kühl - rot und helleren Blütenblätter, die blaue Wegwarte dunkelblaue, die weissen Birnen- und Brombeerblüten dunkelrote Staubbeutel und der rote Mohn setzt einen schwarzbraunen Kreis um den Stempel. Mit dem Öffnen tritt eine Weitung und die damit verbundene Aufhellung auf.

Noch geschlossene Staubbeutel sind intensiver, zumeist dunkler gefärbt als die sie tragenden Staubfäden. **Geschlossene Staubbeutel neigen auf die rote bis gesteigert purpur-schwarze Seite und sind oft das Dunkelste in der jungen Blüte. Mit ihrer Reife wenden sie den hellen gelben Blütenstaub nach aussen und geben ihn über den Wind oder die Insekten der Weite preis.** Darin liegt die farbsättigende Konzentration und die hellende Ausweitung. Verriechene Staubbeutel zeigen die gelb-rote Herkunft des Blütenstaubes an.

G 3 Stempel und Fruchtknoten

Ragt der Stempel weit in den Blütenraum vor, kann er die Farbe der Kronblätter annehmen. Das führen Glockenblumen, Weidenröschen, die Gewöhnliche Wegwarte und die Nachtkerze vor. Satter im Blau als die Blüte färbt sich die Narbe beim Wiesen-Salbei, wo sie über die Blütenblätter hinausragt. Der Farbraum manifestiert sich. Als Zuordnung zum Fruchtknoten und als Verlängerung der Sprossachse könnte der Stempel grün bleiben. Durch die verengte Form müsste er am nächsten der gesteigerten Farben liegen, was seltener auftritt. Beispiele dafür bieten die Schwarze Königskerze und die Schwanenblume. **Doch der Stempel neigt über Weiss in die Richtung der vorherrschenden Blütenfarbe. In den meisten Fällen liegt die Färbung zwischen jener des Fruchtknotens und der des Kronblattes.**

Für das Erscheinungsbild der Blüte macht der Stempel einen kleinen, in seiner zentralen Stellung wichtigen Teil aus. Ist die Narbe mächtig wie bei Tulpe, Berberitze, dem Garten- und Feld-Mohn oder weit herausragend wie bei der Rosskastanie, fällt sie besonders auf. Optischen Effekt haben auch mehrere im Verband auftretende Griffel wie bei der Frühlings- und Fingerküchenschelle, dem Bittersüss, den Malven und Glockenblumen.

An Blüten mit getrennten Ständen, meistens Windbestäuber wie Tannen oder Haseln, fällt ein einfacher Farbzusammenhang auf: Die männlichen Blüten mit dem Blütenstaub der offenen Staubblätter neigen zu gelb-roten, die weiblichen mit den Narben zu purpurroten Farben. Ausweiten und Ausstreuen setzen warmes Gelb, Sammlung und Konzentration dunkles Rubin bis kühles Purpurrot. Prächtig führt die Lärche mit purpurroten Zäpfchen und hellgelbem Blütenstaub diese Farbverteilung vor.

Der oberständige Fruchtknoten kann auf seiner Oberfläche von der Blütenfarbe gefärbt sein, wie dies die Bärtige Glockenblume zeigt. Er reicht in das Feld der Blütenfarbe auf. Nach der Befruchtung wird der anschwellende Fruchtknoten auffallend. Während die Blütenblätter verwelken, weitet sich im unteren Blütenraum der Fruchtknoten. Er beginnt im Grün und bleibt nach dem Anflug der Blütenfarbe noch lange grün. Pflanzen ohne

saftiges Fruchtfleisch verlassen das erhöhte Phänomen auf dieser Stufe wieder. Ihre Samenbildungen sind klein und bräunlich (Abschnitt C5).

Am Fruchtknoten ist aussen das Grün stark ausgebildet, selbst wenn er dem Auge verborgen liegt. Das Licht dringt durch die hüllenden Blütenblätter. Teilweise wird der Fruchtknoten im Bad des Blütenfarbraumes mit der Farbe der Kronblätter tangiert. Innen zur umhüllten Mitte hin ist das Grün frischer und heller bis zum transparenten Weiss. Das transparente Weiss der werdenden Samen setzt sich vom hüllenden Grün ab. Hier im Innern wird neues Leben, das durch diesen farblosen Zustand geht.

Als sichtbare Farbe liegt am nächsten dem Licht das Weiss. Zwischen Weiss und unsichtbarem Licht liegt das Transparent. In der Lichtdurchlässigkeit bleibt die vorhandene Materie lichtverwandt. Diese Farbordnung lässt den Entstehungsort im Fruchtknoten transparent und geht von da ins Weissliche. Eine bestimmte Farbrichtung ist noch nicht sichtbar.

G 4 Blütenboden und Grünschicht

Die Blütenorgane wachsen aus dem Blütenboden. Er versorgt diese Organe und ist grünlich bis satt-grün. Das Ausdehnen geschieht im Verborgenen gleichzeitig dem Wachstum der Früchte. **Der Blütenboden behütet und ernährt, von der Gebärde her ist er grün. Die Färberegeln entspricht jener vom Fruchtknoten, Behüten und Versorgen im relativen Dunkel.**

Ausnahmen entstehen bei saftigen Früchten, wenn der Blütenboden sich als Fruchtkörper auswächst wie bei der Erdbeere. Dann ändert auch die Gebärde und wendet sich nach aussen. Reift die Frucht, fällt der Blütenboden ins Altern und wird entbehrlich. Er bleicht und trocknet aus oder fault bei genügender Feuchtigkeit über schwarzbraune Färbungen. Die Färberegeln des einfachen Phänomens machen sich wieder geltend.

Die Kelchblätter stehen zwischen den Färberegeln des Blattbereiches und der Blüte; im Innern der Blüte liegt an diesem Übergang der Blütenboden. Er ist vom erhöhten Blütenimpuls durchdrungen und der verjüngenden Kraft der Pflanze verwandt, zeigt aber auch Beziehungen zum einfachen Phänomen.

Die grüne Färbung des Blütenbodens führt ohne Unterbruch dem Spross nach weiter. Der Längsschnitt einer Blütenknospe zeigt die feingezogene Linie (Abbildung 33). Auch Blattknospen weisen die grüne Schicht auf. Morphologisch betrachtet ist es das Phloëm, das normalerweise aus grünem Assimilations- und Speicherparenchym mit Chromoplasten besteht. **Wie ein Mantel umhüllt diese grüne Schicht die gesamte Pflanze als Idealgestalt und umschliesst das darunter liegende, transparente Kambium.** Grün waltet beim Bergen ins Dunkel; es bestehen Parallelen zum Grün vom Fruchtknoten und Blütenboden. Der Blütenimpuls greift über auf die einfache und vitale Stufe und bringt zusammen mit dem jugendlichen Impuls eine stete Verjüngung. Die beiden Grün des Blattes und der Blüte begegnen sich. Das Grün des einfachen und jenes des erhöhten Phänomens gehen ineinander über.

Am jungen Spross scheint die grüne Schicht durch die dünne transparente Oberhaut. Am Licht wird sie rot und später rotbraun überdeckt. Der weiteren Verfärbung der jungen Rinde bis zur Borke begegneten wir bereits. Unter der absterbenden, nach aussen abgestossenen Schichten umhüllt der grüne Mantel die gesamte Pflanze. Geschälte Zweige von Hasel, Weiden, Holunder oder anderen verholzenden Gewächsen demonstrieren dieses saftige, vitale Grün (Abbildung 33). An krautigen Pflanzen bleibt diese Schicht durch die Oberhaut sichtbar und verdunkelt, an verholzenden wird sie überdeckt. Auch

jahrzehntealte, frisch gefällte Bäume zeigen unter der Rinde diese Schicht! Und trotz der relativ abgeschlossenen Lage unter der dicken Borke bildet sie sich auf der Lichtseite der Stämme ausgeprägter als auf der Schattenseite.

Aus der Gebärde des Versorgens und Umhüllens betrachtet ist diese Schicht dem Blütenphänomen zuzuordnen. Nach der Ausbreitung und dem Bezug zum Licht gehört das Grün dem einfachen Phänomen zu. Wieder greifen die beiden Stufen ineinander, hier mit Grünschicht und Blütenboden.

Bildhaft kann die grüne Schicht auf die Erde als Organismus übertragen werden. Das Grün aller Pflanzen überzieht und umhüllt die Erde mit einer bergenden Schicht. Blossgelegte Erde bedeckt sich bald mit einer Pflanzendecke, wenn nur die einfachsten Bedingungen erfüllt sind. Dieses Umhüllen findet am Licht statt und gehört dem Phänomen des Laubblattes an. Diese ausgreifende und zugleich umhüllende Gebärde stellt bildhaft die ins Grosse übersetzte Bewegung der einzelnen Pflanze dar. **Die erdumspannende Pflanzendecke hüllt mit frischem hellem Grün stetig die Erde ein.** Dabei führt sie andauernd von der vitalen Wachstumsfarbe in den dunklen dichten Blattzustand und in die Farberscheinungen der Blüten.

G 5 Frucht

Der farbige Aspekt unterscheidet die Früchte in zwei Hauptgruppen: Nach der Ausreifung trockene Früchte (Nüsse, Flugsamen) und Früchte mit saftigem, fleischigem Gewebe wie Steinkirschen, Obst, Beeren, Kürbis, Melonen. Die trockenen Früchte färben wie beschrieben nach dem einfachen Phänomen. Nun wenden wir uns den saftigen Umhüllungen der Samen zu.

Das erhöhte Phänomen wirkt dabei bis zur Fruchtbildung. **Bunt färbende Früchte bleiben zwischen Blüte und Fruchtbildung im Färbezustand der Blüte. Die volle Fruchtfarbe tritt erst mit der Reifung auf.** Auch Duft und Geschmack stellen sich erst dann ein. Den Fruchtfarben geht die grüne Wachstumsphase des Blühens voran. Dieses Wachsen des Fruchtknotens haben die farbigen Früchte gemeinsam mit den trockenen Früchten, welche aber bereits in dieser Zeit ins einfache Phänomen zurückfallen.

Der schwellende Fruchtknoten ist aussen Grün. Auf die Reife und vollendete Fruchtgrösse hin ändert sich die Farbe. Das satte Grün der unreifen Frucht hellt auf. Aus diesem abgeschwächten und milderen Grün läuft die vorrückende Farbenreihe zu Gelb oder Rot, zu Schwarz oder Blau (E4). **Der Weg zur Farbe der vollen Frucht reife führt erst über aufgehellte und dann gesteigerte Farbtöne.**

Der Farbwechsel vom ersten Grün zur Aufhellung über Weisslich und Gelb zu Rot zeigen ausgeprägt Apfel, Tomate, Mango, Pfirsich, rote Peperoni und Kirschen. Auch an Früchten wie Hagebutte, Berberitze, Gemeiner Schneeball, Rote Heckenkirsche, Stechpalme, Pfaffenhütchen, Himbeere, Eberesche ist dieser Vorgang zu sehen. Die Erdbeere geht zwischen der Grün- und Rotphase bis ins Weisse.

Auch beim Steigern der Fruchtfarbe ins Blau oder Blauschwarz tritt zuerst Grün auf, doch es bildet sich weniger zurück. Die Farbverdichtung läuft meistens ohne deutliche Gelbbildung über rötliche Töne, durchschimmert vom unterliegenden Grün und eine Weile unentschieden bräunlich wie bei der Brombeere und Zwetschge (Abbildungen 20, 35). Zwei vermischte Farben dunkeln sich gegenseitig ab, besonders wenn sie komplementär liegen. **Verstärkte rötliche Färbungen ergeben durch ihre hohe Sättigung die Unterlage dunkler Tönungen von Blau und Violett. Die aufliegende Bereifung führt zu blauen**

Farberscheinungen (E3). Dafür stehen Heidel- und Moorbeere, blaue Trauben, Schlehdorn und Zwetschge. Ohne Trübe, in Dunkelheit gesättigt, also unbereift und somit nicht blau, sind schwarze Oliven, Auberginen, Brombeeren, schwarze Kirschen, Liguster und Kreuzdorn. Der Farbverlauf ist der bekannte, mit Auslassungen je nach Frucht: transparent – weisslich – grün – Aufhellung – gelb – rot (sattes Rot) – purpur (verdichtetes Rot) – schwarz – blau (durch Bereifung).

Blau oder blauschwarze Früchte entstammen zum Äussersten gesättigten Rottönungen. Die Raumtiefe in die Frucht ermöglicht diese Konzentration. Der Saft und die umschliessende Haut im Durchlicht bezeugen die Farbherkunft (Abbildungen 20, 35).

Die Steigerung ergibt durch Zusammenziehen und Schmücken gesättigte Farben (Schwarzbraun). Im Vergleich mit roten und gelben Früchten sind schwarze und blaue insgesamt klein und zusammengezogen. Beispiele sind Schwarzer Holunder, Heidelbeere, Brombeere, Liguster, Traubenkirsche, Hartriegel, Tollkirsche. Zum Grössenvergleich sind genügend rote Früchte erwähnt worden. Innerhalb der kultivierten Steinfrüchte erweist sich dasselbe; Zwetschgen und schwarze Kirschen sind kleiner als Aprikosen und Pfirsiche.

Die Farbenfülle an Früchten ist gross, und sie überbordert durch Kultivierungen. Die vielen Varianten und Kulturformen weisen nur noch teilweise deutlich auf die Färberegeln. Das einfache Phänomen kann nicht eindeutig an durch Kultivierung veränderten Formen abgelesen werden, wir erinnern uns an die Rote Rübe und an die Karotte in (D1). Überzüchtete Formen der Früchte und Blumen sprengen zuweilen die Regeln des erhöhten Phänomens.

Erscheinen Aussenhaut und Fruchtfleisch in derselben Färbung, treten an Früchten die Farben rein ausgebildet auf. Die umschliessende Haut ist transparent oder doch durchschimmernd wie bei der Himbeere, Heidelbeere, Pfirsich, Aprikose, Kirsche, Tomate und Kaki. Die gesamte Frucht ist nach dem erhöhten Phänomen gefärbt. Einige Früchte wie die Weinreben, die Stachelbeeren, die roten und die Blut-Johannisbeeren bleiben im Innern vorwiegend transparent, während Haut oder Schale farbig sind. Im Innern wird der unentschiedene und farblose Zustand beibehalten. Diese Früchte bleiben stark jugendlich blütenhaft und bilden kaum harte Teile. Die meisten haben Kerne, nicht Steine, und ihre Schalen sind dünn. Verholzen liegt diesen Früchten fern. Andere färben innen ihr Fruchtfleisch und kommen mit der Haut- oder Schalenbildung zur Färberegeln des Blattes zurück wie einige Melonen: die Schale wird entsprechend dick. Diese Aufzählung zeigt die Tendenz: die Mehrzahl der saftigen Früchte färben Fruchtfleisch und Schale ausgiebig nach dem erhöhten Phänomen. Weitere lassen das Fruchtfleisch weisslich wie Apfel, Birne, Quitte, Aubergine, unabhängig von ihrer farbigen Schale.

Mit ihrer Färbung weist die Frucht auf ihr Wesen hin. Wilde Früchte, die ihr Fruchtfleisch nicht in eine Farbe steigern, verholzen gerne: Apfel, Birne, Quitte und andere Früchte mit weisslichem Fruchtfleisch gehören hierher. Das Innere strebt zurück zum Blattphänomen, die Frucht fällt leicht ins Bräunliche, wird trocken und hart. Die Wildbirne bildet ausgereift eine schuppig schürfige und bräunliche Haut und das Fruchtfleisch „verholzt“. Äpfel in Wildformen zeigen verhalten oder an kultivierten Sorten ausgeprägt während der Reifung ein Stück Weg durch den Farbkreis. Mit zunehmender Reife dringen die Färbungen vom einfachen Phänomen stärker durch. Vom grünen Fruchtknoten wechselt die Farbe je nach Sorte in Gelb und Rot bis zum satten, schweren Rubin. Ohne direktes Licht bleiben sonst rötende Früchte grünlich oder gelangen nur schwach über das Gelbliche hinaus (Abbildung 35). Im abbauenden Prozess färbt sich der Apfel schrumpfend und faulend schwarzbraun. Doch spätestens ab diesem Schritt vom Zerfallen kehren alle Früchte zum einfachen Phänomen zurück.

Das Schwarzbraun faulender Früchte ist bekannt. Es erreicht die saftigen Früchte während ihres Zerfalls. Früchte mit trockenem Charakter nehmen diese Farbe schon viel früher an; ihre Hüllen sterben bereits mit dem Trocknen, bleiben aber lange darüber hinaus funktionsfähig. Streuen sie die Samen aus, liegen diese meistens einzeln wiederum in einer dunklen Umhüllung des schwarzbraunen Farbbereiches.

An Früchten, die innen farbiger als auf der Aussenhaut sind, trägt das Fruchtfleisch die wärmere Farbe. Honiggelb, zarte Rot und milde Orange erfüllen die gelblich-grünen oder bräunlichen Schalen der Melonen. Das erhöhte Phänomen füllt die Frucht innern, während die Haut zur grünlich-braunen Blattfärbung zurückkehrt. Mit diesem Zurückgehen wird die Schale rau und dick, stofflich grob.

Die Gebärde der Blüten ist Öffnen, jene der Früchte Umschliessen. Die Blüten lassen ein Neues werden, die Früchte beherbergen das Werdende. Blüten sind leicht und zart, dem Licht offen; Früchte ziehen in die Schwere zur Erde und bilden zuweilen derbe Schalen. Entsprechend steigern Früchte die Farben satter. Sie verdichten die Farbe stärker als Blüten und bringen dichte Rot, Blauschwarz und Schwarz. Dunkle und warme Farben herrschen vor. Auffallend viele Früchte färben rot. Warme Rot von Orange bis zu Rubin werden bevorzugt. Helle und kühle Färbungen wie weiss, pfirsichblüt, lila, türkisblau sind selten. **Die warme Farbgebung der Früchte und die Schwere ihrer Farben entsprechen durchlebter Sommerwärme im Herbst. Die Blüten mit ihrem schwerelosen Wesen sind mehr dem Frühling und Sommerlicht verwandt.** Wie in der Blüte ein luftig lichtvoller Farbraum webt, umschliessen die saftigen Früchte einen wässrig transparenten Farbraum. Sie werden satt und erdverbunden.

Hier erreicht die Pflanze die höchste Stufe. Die farbig satten, duftenden und saftig schmeckenden Früchte sorgen nicht bloss um den eigenen Fortbestand, sondern schenken verschwenderisch köstliche Süsse.

H Schlussbetrachtung

Es ist dem Menschen ein Bedürfnis, die erscheinende Welt zu ordnen. Lässt sich für die verschiedenen Erscheinungen ein sinnvoller Zusammenhang finden, ergeben sich Hinweise auf die Gestaltungsweise der Natur. Die daran entwickelten Ordnungen offenbaren Naturgesetze und Regeln. Der Reichtum der vereinzelt erscheinenden Erscheinungen hält diese hinter der Fülle verborgen. Diese Vielfalt der Erscheinungen kann die Sicht auf dahinter liegende Regeln hindern, aber die Natur selber erschafft und formt nach diesen ihren eigenen Gesetzen und Regeln.

Diese Regeln der lebendigen Natur verhärten nicht in starre Gesetze. Lebendiges braucht Raum zur Entfaltung und zur Entwicklung. Die Natur arbeitet keineswegs wild und planlos, aber durchbricht zuweilen selber ihre gezogenen Grenzen. Neues und Unerwartetes schaffend erlaubt sie sich unzählige Variationen und Ausnahmen.

Aus den vielen Einzelheiten wird deutlich, wie sich die Pflanze über die physische vererbte Anlage hinaus nach weiteren, höheren Gestaltungsregeln bildet. Diese formen nicht alleine das einzelne Exemplar, sie durchdringen die gesamte Pflanzenwelt von den einfachsten bis zu den komplex entwickelten Stufen. Die Zusammenschau dieser einzelnen Regeln zeigt die überdachende Idee: die Farbe der Pflanze entsteht aus dem Zusammenwirken mehrerer Faktoren; ihr Ursprung liegt im Bereich der Bildekkräfte, die Erscheinung in der jeweiligen Manifestation ist Ausdruck dieser Kräfte. Die physische Grundlage der Erscheinung bieten die wachsenden, sich verändernden Pflanzen.

1 Zusammenfassung

Die Gebärden der Pflanzen stammen aus dem Ausbreiten und Zusammenziehen. Über sie wird im Zusammenhang mit Licht und Finsternis die Farbe an der Pflanze. Die Wirkungen von Licht und Finsternis lassen sich nicht scharf trennen. Sie erzeugen in ihren Durchdringungen vielfältige Schattenzonen. Die Pflanze ist neben anderem ein Abbild dieser Wirkungen. Die Farben Grün und Rot entstehen im Hellen, Weiss und Schwarzbraun in der Dunkelheit. Dies sind die Grundfarben, die primären Farben der Pflanze. Als Zeitgestalt durchläuft die Pflanze in diesem vegetativen Bereich die Farben von weiss – grün – rot – zu schwarzbraun. (Schema „einfaches Phänomen“ B5).

In der Blüte erreicht die Pflanze eine höhere Stufe und neigt zum Tierhaften. Das zeigt sich in der Innenraumbildung und der Färbung, wie auch in den hier angesiedelten Fortpflanzungsorganen. Die Blüte schmückt und zeigt sich, doch sie behütet auch. Es treten die Farben Magenta, Rot, Orange und blaue bis violette Tönungen auf. Das sonst im Verborgenen liegende Weiss ist häufige Farbe der Blüte, wie auch strahlendes sonniges Gelb. Wesentlich sind nicht mehr nur die von aussen wirkenden Faktoren Licht und Finsternis, sondern auch die inneren Gebärden des erhöhten Phänomens: Schmücken und Behüten. Die Farben erfahren damit, wie die Substanz der Blütenblätter, eine Verfeinerung und Steigerung. (Schema „erhöhtes Phänomen“ F5).

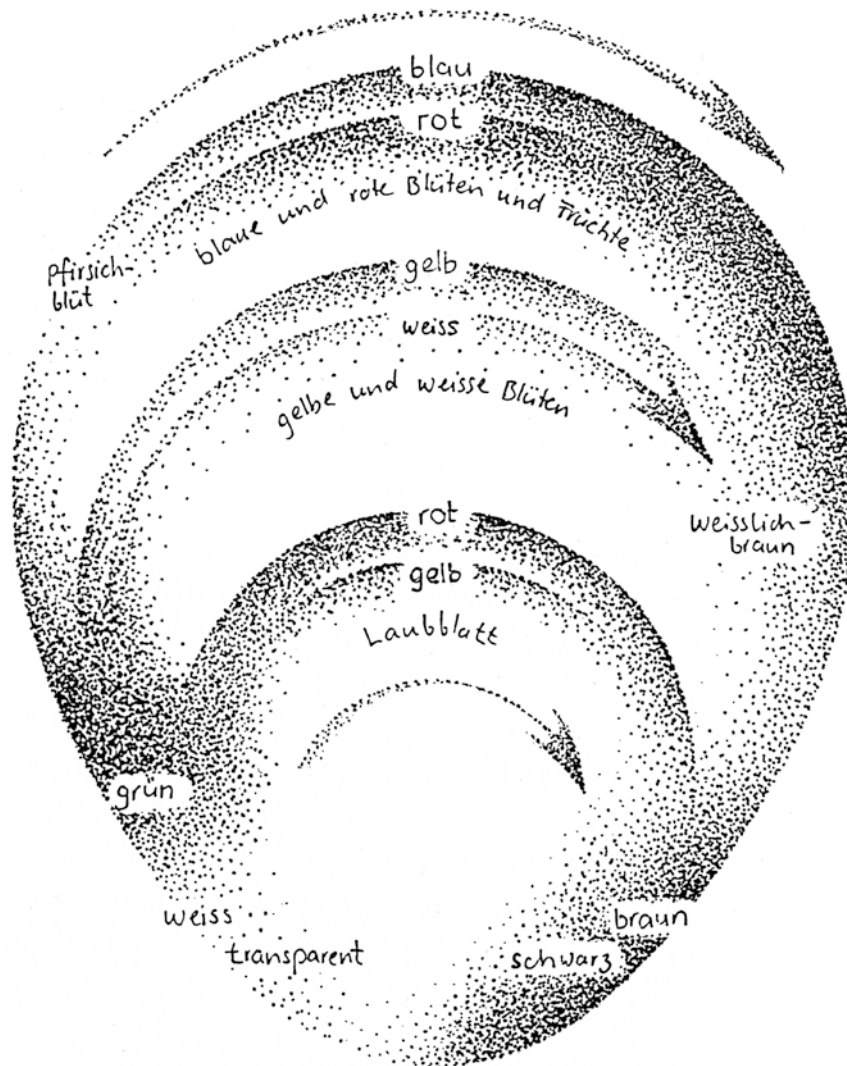
Diese Steigerung überträgt sich oft auf Früchte, die Fruchtfleisch bilden. Es gibt einen Zusammenhang zwischen saftigen Früchten und farbiger Ausgestaltung. Die trockenen Früchte, auch jene mit ausgeprägten Fettlagern wie die Nüsse, bleiben oft in schwarzbrauner Tönung.

Die dargestellten Gebärden der Pflanze, Ausdruck der Bildekkräfte, auch als morphogenetische Felder bezeichnet, werden durch die äusseren Umstände wie Kälte

und Wärme, Trockenheit und Feuchte begünstigt oder gehemmt. Damit zeichnet sich die herrschende Umgebung in den Pflanzen und auch in ihren Farben ab.

Die Verbindung der Farben an der Pflanze mit den Farbkreis weist auf die Gliederung nach Bildfarben und Glanzfarben. Die Bildfarben gehören mehr dem vegetativen Bereich der Pflanze zu, die Glanzfarben zeigen sich in ihrer Pracht mit der Erhöhung in der Blüte. Andere Vergleiche zur Farbenlehre heben die Pflanzenfarbe vom anorganischen Farbgesetz ab, in welchem als erste Farben Gelb-Rot und Blau-Violett erscheinen. An der Pflanze sind es Grün-Rot (kaltes Rot, Magenta) und Weiss-Schwarzbraun. Deutlich hebt das Organische die Gesetze auf eine neue Stufe.

Verdichtetes Rot und Blau sind späte Höhepunkte in der Entwicklung der einzelnen Pflanze. Sie treten mehr an geschlossenen und zusammengezogenen Teilen auf und sind wahrscheinlich auch entwicklungsgeschichtlich später, also junge Erscheinungen. Das Auftreten der Farben verdeutlicht die Verschwendung der Natur. Mit diesem Begriff ist jedoch nie alles abgedeckt, und ein blosser Zweck kann den Sinn der Blütenpracht, ja bereits vieler anderer aufgezeigter Farbveränderungen nie ausreichend begründen. Wahrscheinlich ist die Gestaltungsfreude der Natur auch nicht begründbar.



Skizze: Entwicklung der Blüte und Früchte

2 Ausblick

In den letzten Jahren gewann die Beschäftigung mit den Farben allgemein wieder an Bedeutung. Der vorliegende Entwurf zu einer Farbordnung im Pflanzenreich kann als Beitrag verstanden werden. Es ist mir bewusst, dass viele Fragen nicht gestellt, andere erst aufgeworfen werden und dass die ganze Anschauungsweise eine ausgeweitete Bearbeitung erfahren soll.

Von den entstandenen Fragen sind hier nur wenige formuliert. Sie stehen für die Offenheit und Gewissheit, wie für Problemstellungen verschiedene Lösungsmöglichkeiten existieren.

Die Neigungen mancher Pflanzenfamilien zu bestimmten Blütenfarben ergeben Fragen im Hinblick auf die stammesgeschichtliche Entwicklung der Blüte. Mit der zunehmenden Spezialisierung der Blütenorgane scheinen diese sich auch zu konzentrieren. Der vermutete Zusammenhang vom Auftreten der blauen und violetten Blütenfarben mit den stammesgeschichtlich jungen Labiaten ist noch zuwenig erhärtet. Die Konzentration der Blütenform kann sich bis in die Verdichtung der Farbe auswirken. Das wäre ein Baustein in der Erscheinungsfolge der Farben: auch hier kann an eine Entwicklungsreihe gedacht werden. Diese führt wahrscheinlich im Pflanzlichen von Grün über Rot zu späteren Rosa/Magenta und schliesslich zum Blau.

Die spätsommerlichen Blätter sind grün und die frische Farbe der Grünschicht nennen wir ebenso Grün. Doch was liegt vor, wenn diese saftige Frische und jugendliche Ausstrahlung dem satten, ins Tote fallende Grün weicht? Ist das nur eine stoffliche Verdichtung oder äussert sich da ein tiefgründiger Wandel wie jener vom Lebendigen ins Tote über eine vorhergehende Verdichtung?

Gibt es zwischen dem Auftreten der Farben an den Früchten und der Süsse in ihnen Zusammenhänge? Dabei denke ich an die Wandlung der Farbe während der Reifezeit wie an die verschiedenen Früchte.

Für die Verwandlung der Gestalt ist der Begriff „Metamorphose“ längst in unseren Sprachschatz eingegangen. Könnte für die Farbverwandlungen nicht entsprechend das Wort „Metachromose“ stehen?

Es bleibt die Hoffnung, dass einzelne Menschen die kleinen und bescheidenen, aber von Schöpferkräften kündenden Schönheiten der Natur neu entdecken und noch mehr schätzen lernen. Vielleicht führt die Beschäftigung mit den Farben einen Schritt weiter, um die dringend notwendige, vertiefte Verantwortung gegenüber der Natur zu unterstützen. Dann wirkt diese Beschäftigung auf uns zurück und hilft überwinden, was HOHL²¹ „unser Übel“ nennt: „Es fehlt ... ‚in unserer Seele‘ möchte ich sagen, an farbigen Bildern.“

3 Dank

Viele Menschen waren zur vorliegenden Studie behilflich. So gilt mein Dank den Autoren, die im Literaturverzeichnis aufgeführt sind, wie auch genannten und ungenannten Helfern. Als Botaniker haben mich Niklaus von Fischer und Dr. Rolf Rutishauser vom Botanischen Garten der Universität Zürich durch sachlichen Hinweise und Überprüfungen wie auch durch grundsätzliche Hinweise beraten. Die Biologen Thomas Marti, Andreas Suchantke, Andreas Wyss haben die Studie durchgesehen und kritisch kommentiert, wie auch Jörg Jermann und Andreas Chiquet. Im Hinblick auf die Farben überprüfte Viktor Hermann die Arbeit sorgfältig. Renate Trinath aus Lauda hat wiederholt den Text durchgesehen und unermüdlich bei der Bearbeitung und der vielen anfallenden Kleinarbeit geholfen. Weitere Mitarbeiter haben den Text gelesen und mit den Phänomenen verglichen, andere haben in ihrem Garten Pflanzversuche durchgeführt oder mich mit lebenden Beispielen versorgt. Immer durfte ich eine starke Anteilnahme erfahren. Auch meine Kinder, in den ersten Jahren der Erarbeitung dieser Studie noch klein, haben rote und auffällig gefärbte Blätter gebracht, als unbeabsichtigte, aber oft starke Herausforderung. – Die letzte Überarbeitung 2015 wurde von Susanne Früh (Satz) und Lukas Schwarzenbacher (Bildbearbeitung) betreut.

Ich beziehe die Pflanzenwelt hier mit ein, vor allem jene der Region Wil und der südlich anschliessenden Gebiete Richtung Toggenburg. Diese Umgebung hebt sich nicht durch botanische Besonderheiten von andern Regionen ab, doch boten die Pflanzen dieser Gegenden durch alle Jahreszeiten vielfältige und lebendige Beobachtungsmöglichkeiten und lieferten weit mehr Beispiele, als auf den Abbildungen erscheinen.

Literatur-Verzeichnis

(Oft benützte Literatur und Quellen der verwendeten Zitate)

- 1 ADAMS G. Grundfragen der Naturwissenschaft, Stuttgart 1979
- 2 BOCKEMUEHL J. Der Organismus der Erde, Hrsg. Bruno Endlich, Stuttgart 1985
- 3 BOCKEMUEHL J. Lebenszusammenhänge erkennen, erleben, gestalten. Dornach 1980
- 4 BOCKMUEHL J. Erscheinungsformen des Ätherischen, Stuttgart 1977
- 5 BLOSSFELDT K. Das photographische Werk, München 1981
- 6 BÖHME G. Atmosphäre, Essays zur neuen Ästhetik, Suhrkamp Frankfurt am Main, 1995..
- 7 CLOOS W. Das Jahr der Erde, Stuttgart 1986
- 8 ENGQVIST M. Die Steigbildmethode, Frankfurt am Main 1977
- 9 FRIELING H. Praktische Farbenlehre, Minden 1956, Ausgabe von 1963
- 10 GOETHE J.W. Die Metamorphose der Pflanzen, Stuttgart 1960, 4. Auflage 1980
- 11 GOETHE J. W. Entwurf einer Farbenlehre, in Farbenlehre, Hrsg. G. Ott und H. O. Proskauer, Stuttgart 1979
- 12 GODET J. + M. Bäume Mitteleuropas in den vier Jahreszeiten, Bildtafelwerk, Bern 1980
- 13 GODET J. Knospen und Zweige der einheimischen Baum- und Straucharten, Bern 1983
- 14 GODET J. Blüten der einheimischen Baum- und Straucharten, Hintorkappelen/Bern, 2. Auflage 1987
- 15 GROHMANN G. Die Pflanze, Band 1 und 2, Stuttgart 1959, 6. Auflage 1931
- 16 GROHMANN G. Die Pflanze als Lichtsinnesorgan der Erde, Stuttgart 1962, 2. Auflage 1981
- 17 HARTMANN O. J. Die Gestaltstufen der Naturreiche, Freiburg i. Br. 1967
- 18 HEBING J. Welt, Farbe und Mensch, Stuttgart 1983
- 19 DE HERDER/VAN VEEN Unsere Bäume im Winter, Stuttgart 1984
- 20 HESS D. Die Blüte, Stuttgart 1983
- 21 HOHL L. Die Notizen, Frankfurt am Main 1981
- 22 HUBER M. Pantone Matching System, München 1963, Farbfächer 1987
- 23 ITTEN J. Die Jahreszeiten, Ausstellungskatalog Nürnberg 1972, Kunsthalle
- 24 JENNY H. Der Typus, Dornach 1954
- 25 JULIUS F. H. Metamorphose, Stuttgart 1969, 2. Auflage 1984
- 26 JULIUS F. H. Entwurf einer Optik, Stuttgart 1984
- 27 KRANICH E. M. Die Formensprache der Pflanze, Stuttgart 1976, 2. Auflage 1979
- 28 KUEPPERS H. DuMont's Farben-Atlas, Köln 1978, 3. Ausgabe 1984
- 29 LOBECK F. Farben anders gesehen, Basel 1954
- 30 LOBECK F. Farben, Binningen 1960
- 31 MATILE PH. Vom Ergrünen und Vergilben der Blätter, Zürich 1991
- 32 MARTI E. Die vier Äther, Stuttgart 1974, 3. Auflage 1981
- 33 MARTI TH. Heuschrecken und Landschaft, Bern 1989
- 34 NELSON E. Gesetzmässigkeiten der Gestaltwandlung im Blütenbereich, Chernox-Montreux 1954
- 35 PAWLIK J. Theorie der Farbe, Köln 1969, 6. Auflage 1979
- 36 PAWLIK J. Praxis der Farbe, Köln 1981
- 37 PAWLIK J. Goethe Farbenlehre, Köln 1974, 3. Auflage 1980
- 38 PELT J.M. Evolution et sexualite des Plantes, Horizons de France, 1970
- 39 PHILLIPS R. Das Kosmosbuch der Blume, Stuttgart 1980
- 40 PORTMANN A. Biologie und Geist, Frankfurt am Main 1956, 3. Auflage 1982
- 41 REINHARD/ GOELTZ/ PETER/ WILDERMUTH
Die Orchideen der Schweiz und angrenzender Gebiete, GH-Egg 1991
- 42 RIEDEL J. Farben in Religion, Gesellschaft, Kunst und Psychotherapie, Kreuz Verlag Stuttgart, 1999
- 43 SACHTLEBEN P. Mit den Augen denken lernen. Novalis 1994
- 44 SCHAUER/CASPARI Der grosse BLV Pflanzenführer, München, 4. Auflage 1984

- 45 SCHAD/SCHWEPPEHAEUSER Blütenspaziergänge, Dornach 1975
- 46 SCHAD W. Biologisches Denken, in Allgemeine Biologie, Stuttgart 1982, Band 1
- 47 SEIDEL/EISENREICH Photo-Pflanzenführer, BLV-Bestimmungsbuch, München 1985.
- 48 SHELDRAKE R. Das Gedächtnis der Natur, München 1988, Ausgabe 1993
- 49 STEINER R. Das Wesen der Farben, Dornach 1973, 3. Auflage 1930
- 50 STEINER R. Erde und Naturreiche, Stuttgart 1980, 2. Auflage 1981
- 51 STEINER R. Grundlinien einer Erkenntnistheorie der Goetheschen Weltanschauung, Dornach 1960
- 52 STEINER R. Die geistigen Wesenheiten in den Himmelskörpern und Naturreichen, Dornach 1974
- 53 STEINER R. Der Jahreskreislauf als Atmungsvorgang der Erde und die vier grossen Festeszeiten, Dornach 1976, 5. Auflage 1980
- 54 STEINER R. Geistige Wesen in der Natur, Dornach 1992
- 55 STRASBURGER E. Lehrbuch der Botanik für Hochschulen, Stuttgart 1991, 33. Auflage
- 56 STRILLER E. Vom Purpur (1), Frühlingsknospen (4), Herbstfarben und Herbstbilder (10); in: Die Drei, 1993
- 57 SUCHANTKE A. Waldorfkalender 1990, Stuttgart 1989
- 58 SUCHANTKE A. Die Zeitgestalt der Pflanze; in Botanik Band 2, Stuttgart 1982
- 59 SUCHANTKE A. Das Blatt - „der wahre Proteus“, in: die Drei, Zeitschrift für Wissenschaft, Kunst und soziales Leben. Nummer Juni 1983, Stuttgart 1933
- 60 TROLL W. Organisation und Gestalt im Bereich der Blüte, Berlin 1928
- 61 WILKE/MAIER Zur Metamorphose der Blattfärbung, in: Elemente der Naturwissenschaft, Dornach 1933 Heft 1, Nr. 38
- 62 WEGMUELLER S. Pflanzenkunde, Bern 1971, 4. Auflage 1979
- 63 ZELLER O. Blütenknospen, Stuttgart 1983

Pflanzenverzeichnis nach deutschen Namen

(Die Nomenklatur richtet sich nach der „Flora der Kantone St. Gallen und beider Appenzell“ von Heinrich Seitter, St. Gallen 1989, welche sich an der „Schul- und Exkursionsflora für die Schweiz“ von Binz/Heitz in der überarbeiteten 18. Fassung von 1986 orientiert. Für die kultivierten Pflanzen wurde zusätzlich das „Verzeichnis landwirtschaftlicher und gärtnerischer Kulturpflanzen, Berlin 1986, von Rudolf Mansfeld benützt. Nur Einzelfälle weichen von diesen Schreibweisen ab.) Die **fettgedruckten** Zahlen bezeichnen die Bildtafeln.

Acker-Gauchheil 31 , G1,	Anagallis arvensis
Adonisröschen, Sommer- E5, F2,	Adonis aestivalis
Ahorn, Spitz- 8, 33 , B, B1, B2, B3, B4, C2, C3, C5, E2,	Acer platanoides
Akelei, Schwärzliche 6 , B4, ES, C5, G	Aquilegia atrata
Alpenrosen G1	Rhododendron sp.
Alpenrose, Rostblättrige 16 , D2, G2	Rhododendron ferrugineum
Bewimperte C4	Rhododendron hirsutum
Amaryllis 30 , C1, G2	Amaryllis hybrida
Ampfer C3, G	Rumei sp.
Stumpflättriger 15, 16 , D2	Rumex obtusifolius
Wiesen-Sauer- E2	Rumex acetosa
Anemonen C4, D2, E5	Anemone sp.
Apfel 35 , B4, C2, E5, F, F1, F2, F3, F41 G, G5	Malus domestica
Aprikose G5	Prunus armeniaca
Arnika C4	Arnica montana
Artischocken E5	Cynara sp.
Astern F1, G2	Aster sp.
Aubergine G5	Solanum melongena
Bach-Nelkenwurz 25	Geum rivale
Bananen B4	Musa sp.
Bärlauch B2, D3	Allium ursinum
Bärentraube, Echte F2	Arctostaphylos uva-ursi
Berberitze G3, G5	Berberis vulgaris
Bingelkraut, Wald- B5, G	Mercurialis perennis
Birke, Hänge- C1, C2, C3	Betula pendula
Birne, 16 , C3, C4, D4, E1, E2, ES, G2, G5	Pyrus communis
Wild- G5	Pyrus achras
Bisamhyazinthe, Traubige F2	Muscari racemosum
Bittersüss E4, G3	Solanum dulcamara
Blaustern, B2	Scilla bifolia
Bohne, Garten- B3, D3	Phaseolus vulgaris
Brennnessel, Grosse 9 , B2, C2, C3, E2, G	Urtica dioica
Brombeere 10, 20 , C3, ES, F3, G2, G5	Rubus fruticosus agg.
Buche, Rot- 1, 16 , C3, D3, D4, E2,	Fagus silvatica
Blut- E2,	Fagus sil. „Purpureat
Buchs B3	Buxus sempervirens
Busch-Windröschen 20 , E5	Anemone nemorosa
Cassis 34	Ribos nigrum
Chicorée (Zichorie) 7 , B3	Gichonum intybus (Kult.)
Christrose E2, G, G1	Helleborus niger
Dickblattgewächse C3, D2	Crassulaceae
Disteln (verschiedene Gattungen) B3, C2, E2, ES, F2, G1,	
Distel, (Saflor) E5	Garthamus tinctorius
Diptam G2	Dictamnus albus
Dotterblume, Sumpf- D3	Caltha palustris
Ebenholz B3	Diospyros sp.
Eberesche C1, G5	Sorbus aucuparia
Ehrenpreis F2	Veronica sp.
Eichen B3, C2	Quercus sp.
Eisenhut, Blauer- E5, G	Aconitum napellus

Enziane E5, F2, G
 Enzian, Schwalbenwurz- **10**
 Gelber E5
 Erdbeeren F1, F3, G4, G5
 Erdbeere, Wald- C2, D3,
 Garten- **33**, C4,
 Erle, Grau- **10**, C3
 Esche, Gemeine C3
 Essigbaum **4**
 Fettblatt, Alpen- D3
 Fichte, (Rottanne) **8**, **25**
 Fingerkraut, Kriechendes F1
 Flachs G2
 Flockenblume, Wiesen- F4, G2
 Geissblatt, Wald- G2
 Gilbweiderich, Gewöhnlicher **26**
 Ginkgo D3, D1, C3
 Glockenblumen E5, F2, F4, G3
 Glockenblume, Rundblättrige **22**, E4
 Bärtige G3
 Knäuelblütige **31**, E5
 Goldmelisse E3, C1,
 Goldnessel F2
 Günsel, Kriechender **25**, C2, E2
 Gurke G5
 Hahnenfussgewächse E5
 Hahnenfuss, Wasser- D3
 Gletscher- G2
 Scharfer- E5
 Hartriegel, **4**, G5
 Roter- C3, G5
 Hasel **10**, **35**, C2, C3, CS, E2, G, G3, G4
 Blut-, E2
 Hauswurz, Berg- C3
 Heckenkirsche, Rote G5
 Heidelbeere **31**, D2, F2, G5
 Heidekraut **31**
 Herbst-Zeitlose E1, E4
 Hibiskus (Roseneibisch) **31**, G2
 Himbeere D3, G5,
 Holunder, Schwarzer **33**, B3, C1, C4, G5
 Trauben- **19**, C4
 Hortensie G1
 Huflattich G1
 Hyazinthe **22**
 Inkalilie **31**, **32**
 Johannisbeere, Rote G2, G5
 Blut- E5
 Johanniskraut, Echtes E3, E5
 Jungfernebe, Fünfblättrige **4**, D4, E2
 Kaki G5
 Karotte C1, D1
 Kartoffel B3, B4, C1, D1
 Kirschen, Kulturformen C3, C4, D41 E1, E2,
 Kirsche, Süß- **3**, **4**, **33**, C2
 Japanische- G2
 Klee, Hasen- G2
 Gemeiner Horn- **31**, C5, F, F1, F2, F3, F4
 Rot- F2
 Knabenkräuter F2, G2,
 Gentiana sp.
 Gentiana asclepiadea
 Gentiana lutea
 Fragaria sp.
 Fragaria vesca
 Fragaria ananassa (Kult.)
 Alnus incana
 Fraxinus exeelsior
 Rhus typhina
 Pinguicula alpina
 Picea abies
 Potentilla reptans
 Linum usitatissimum
 Centaurea jacea
 Lonicera perelymenum
 Lysimachia vulgaris
 Ginkgo biloba
 Campanula sp.
 Campanula rotundifolia
 Campanula barbata
 Campanula glomerata
 Monarda didyma
 Lamiastrum galeobdolon
 Ajuga reptans
 Cucumis sativus
 Ranunculaceae
 Ranunculus aquatilis
 Ranunculus glacialis
 Ranunculus acris
 Gornus alba
 Cornus sanguinea
 Gorylus avellana
 Corylus maxima ‚Purpurea‘
 Sempervivum montanum
 Lonicera xylosteum
 Vaccinium myrtillus
 Calluna vulgaris
 Colchicum autumnale
 Hibiscus syriacus
 Rubus idacus
 Sambucus nigra
 Sambucus racemosa
 Hydrangea sp.
 Tussilago. farfara
 Hyacinthus hybrida
 Mstroemeria hybrida
 Ribes rubrum
 Ribes sanguineum
 Hypeneum perforatum
 Parthenocissus quinquefolia
 Diospyros kaki
 Daucus carota ssp. sativa
 Solanum tuberosum (Kult.)
 E5, G, G5, Prunus avium (Kult.)
 Prunus avium
 Prunus serrulata ‚Kanzan‘
 Trifolium arvense
 Lotus corniculatus
 Trifolium pratense
 Orchidaceae

Knabenkraut, Affen- **32**
 Geflecktes- **32**
 Schmetterlings- **32**
 Knotenblume, Frühlings- **32**
 Knöterich, Japanischer Stauden- **15**, D2, E2,
 Knoblauch **7**
 Kohl D1
 Kokospalme B3
 Königskerze, Schwarze- F21 G3
 Kornblume D1
 Kornrade F2
 Kreuzdorn, Gemeiner G5
 Küchenschelle, Finger- G3
 Frühlings- C4, G3
 Gewöhnliche E4
 Kürbis, Garten- G5
 Lärche, Europäische G3
 Leberblümchen D3, F1,
 Leinkraut, Gemeines F2
 Liguster G5
 Lilien E4, F2, G1
 Löwenzahn, Gemeiner **16**, **7**, B, B1, B2, B3, B4, C1, F3
 Herbst- **33**
 Lungenkraut, Geflecktes **21**, E4
 Mädesüß, E2
 Magnolien E4, G2
 Mais **5**, D1
 Malve **28**, C2, E4, F2, G2, G3
 Mango G5
 Männertreu, Schwarzes G
 Margerite B5, ES, G2
 Massliebchen, (Gänseblümchen) G2
 Melone, Garten- G, G5
 Minze, Ross- D3
 Mohn, Klatsch- D1, F2, G2
 Garten- **29**, F2, G2, G3,
 Mönchskraut, Braunes G
 Mondviole, Wilde C5
 Moorbeere, Echte G5
 Nachtkerze, Gemeine **26**, C4, G3
 Narzisse, Gelbe **33**, E4
 Nieswurz, Stinkender F2, G1, G2
 Nelken F2, G, G1, G2
 Nestwurz B1
 Ohnsporn **32**
 Olive G5
 Orchideen E4, F1, F2, G2
 Orchis, Angebrannte- **32**
 Pappel, Schwarz- E2
 Peperoni, Rote G5
 Pfaffenhütchen, **34**, C3, C5, E2, E4, G5
 Breitblättriges **4**,
 Pfingstrose **12**, C2, C4, C5, E2, E5, G1
 Pfirsich G2, G5
 Pestwurz, Gemeine **2**, C1, E2
 Weisse D3
 Quitte, Echte G, G5
 Raps B2
 Rhabarber **11**, E2
 Rhododendron, (Zierstrauch) **33**, C4
 Orchis simia
 Dactylorhiza maculata
 Orchis papilionacea
 Leucojum vernum
 Reynoutria japonica
 Allium sativum
 Brassica oleracea (Kult.)
 Cocos nucifera
 Verbascum nigrum
 Centaurea cyanus
 Agrostemma githago
 Rhamnus catharticus
 Pulsatilla patens
 Pulsatilla vernalis
 Pulsatilla vulgaris
 Cucurbita pepo
 Larix decidua
 Hepatica nobilis
 Linaria vulgaris
 Ligustrum vulgare
 Lilium sp.
 Taraxacum officinale
 Leontodon autumnalis
 Pulmonaria officinale
 Filipendula ulmaria
 Magnolia sp.
 Zea mays
 Althaea rosea
 Mangifera indica
 Nigritella nigra
 Leucanthemum vulgare
 Bellis perennis
 Cucumis mob
 Mentha longifolia
 Papaver rhoeas
 Papaver orientale
 Nonea pulla
 Lunaria rediviva
 Vaccinium uliginosum
 Oenothera biennis
 Narcissus pseudonarcissus
 Helleborus foetidus
 Dianthus sp.
 Neottia nidus-avis
 Aceras anthropophorum
 Olea europaea
 Orchidaceae
 Orchis ustulata
 Populus nigra ssp. italica
 Capsicum annuum
 Euonymus europaea
 Euonymos latifolia
 Paeonia officinalis
 Prunus persica
 Petasites hybridus
 Petasites albus
 Cydonia oblonga
 Brassica rapa var. sili|verstri
 Rheum rhabarbarum
 Rhododendron sp.

Ringelblume, Garten- C4
 Rosen D1, E2, E4, ES, F1, F4, G, G1, G2
 Rose, Alpen-Hecken- F1
 Apfel- E4
 Hunds- **5, 16, 8, 34**, B, B1, B2, B3, B4, D2, F1, G5
 Feld- E1
 Tee-Hybride (Mme.A.Meilland) **29**, C3, E4, F1
 Wein- C4
 Zimt- E1
 Roseneibisch (Hibiskus) **31**, G2
 Rosskastanie **7, 35**, B4, C4, C5, G2, G3
 Rotkohl D1
 Rübe, Rote (Rote Bete) D1
 Rübe, Weisse B3
 Sauerklee, Gemeiner- **31**, G2
 Schachtelhalm, Acker- **8**, D3
 Schalotte (Rote Zwiebel) C1
 Scharbockskraut F1
 Schlehdorn, Schwarzdorn G5
 Schlüsselblume, Frühlings- F2
 Schneeball, Wolliger **7**, C4
 Gemeiner **34**, G5
 Schneeglöcklein, Kleines 32
 Schwanenblume G3
 Schwertlilien G2
 Schwertlilie, Gelbe F2
 Schwertlilie, Sibirische (Blaue Iris) F2
 Seerosen D3
 Seerose, Weisse D3, G1
 Seifenkraut, Gebräuchliches F2
 Skabiosen G2
 Sonnenblume B3, ES, F3, G2
 Stachelbeere G5
 Stechpalme **8**, E2, G5
 Steinmispel, Filzige **13, 14**
 Stiefmütterchen, Wildes **31**, D1, F2, G2
 Storchschnabel, Ruprechtskraut **31**, E2, E3, E5, F2
 Stoppelrübe (Turnip) C1
 Springkraut, Drüsiges **17**, C5
 Sumpf-Dotterblume D3
 Tagetes G2
 Tollkirsche C3, F2, G2, G5
 Tomate G5
 Trauben-Holunder **19**, C4
 Traubenkirsche **4**, G5
 Tulpen **25**, D1, F2, G1, G2, G3
 Tulpe, Rosarote **27**
 Türkenbund C1, D1, G2
 Veilchen, F2,
 Wachtelweizen, Acker- E3, G, G1
 Waldmeister, Wohlriechender C5
 Waldrebe, Alpen- E5
 Gemeine E5
 Waldvöglein, Rotes **32**
 Walnussbaum B3, B4, C3, C5, D3
 Weiden G, C4
 Weide, Sal- **10, 7**
 Grau- **16**
 Weidenröschen, Schmalblättriges E5, F, F1, F2 F3, F4, G2, G3
 Weihnachtsstern C1
 Calendula officinalis
 Rosa sp.
 Rosa pendulina
 Rosa pomifera
 Rosa canina sl.
 Rosa arvensis
 Rosa hybrida (Mme.A.Meilland)
 Rosa rubiginosa
 Rosa majalis
 Hibiscus syriacus
 Aesculus hippocastanum
 Brassica oleracea var. rubra
 Beta vulgaris ssp. vulgaris
 Brassica rapa
 Oxalis acetosella
 Equisetum arvense
 Allium cepa, var. ascalonicum
 Ranunculus ficaria
 Prunus spinosa
 Primula veris
 Viburnum lantana
 Viburnum opulus
 Galanthus nivalis
 Butomus umbellatus
 Iris sp.
 Iris pseudacorus
 Iris sibirica
 Nymphaea sp.
 Nymphaea alba
 Saponaria officinalis
 Scabiosa sp.
 Helianthus annuus
 Ribes uva-crispa
 Ilex aquifolium
 Cotoneaster tomentosus
 Viola tricolor
 Geranium robertianum
 Brassica rapa var. rapa
 Impatiens glandulifera
 Caltha palustris
 Tagetea sp.
 Atropa bella-donna
 Lycopersicon esculentum
 Sambucus racemosa
 Prunus padus
 Tulipa sp.
 Tulipa hybrida ‚Rosario‘
 Lilium martagon
 Violaceae sp.
 Melampyrum arvense
 Galium odoratum
 Clematis alpina
 Clematis vitalba
 Cephalanthera rubra
 Juglans regia
 Salix sp.
 Salix caprea
 Salix cinerea
 Epilobium angustifolium
 Euphorbia pulcherrima

Weinrebe, Blaue G5
Weissdorn, Eingriffiger C2
Weizen, B3,
 Winter- C4
Wegerich, Breit- E2,
Wegwarte C2, E3, E4, G2, G3
Wicke, Vogel- **21, 34**, C5
Wiesen-Salbei C2, F2, G3
Wiesenschaumkraut G2
Wiesen-Schwingel **8**
Winde, Acker- F2
 Zaun- C4, G1
Witwenblume, Feld- **21, 33**, E4
Wolfsmilch-Gewächse B3, C1
Wolfsmilch, Mandelblättrige **25**, G1
Zichone (Chicoree) **7**, B3
 Rote E2
Zierquitten, Japanische **18**
Zitrone G
Zwetschge **35**, G5
Zyklamen D3

Vitis vinifera (Kult.)
Crataegus monogyna
Triticum aestivum
Triticum aestivum ‚Vuka‘
Plantago major
Cichorium intybus
Vicia cracca
Salvia pratensis
Cardamine pratensis
Festuca pratensis
Gonvolvulus arvensis
Calystegia sepium
Knautia arvensis
Euphorbiaceae
Euphorbia amygdaloides c.f.
Cichorium intybus (Kult.)
Cichorium intybus (Kult.)
Choenomoles japopica
Citrus limon
Prunus domestica
Cyclamen persicum

Pflanzenverzeichnis nach botanischen Namen

(Die Nomenklatur richtet sich nach der „Flora der Kantone St. Gallen und beider Appenzell“ von Heinrich Seitter, St. Gallen 1989, welche sich an der „Schul- und Exkursionsflora für die Schweiz“ von Binz/Heitz in der überarbeiteten 18. Fassung von 1986 orientiert. Für die kultivierten Pflanzen wurde zusätzlich das „Verzeichnis landwirtschaftlicher und gärtnerischer Kulturpflanzen, Berlin 1986, von Rudolf Mansfeld benützt. Nur Einzelfälle weichen von diesen Schreibweisen ab.) Die **fettgedruckten** Zahlen bezeichnen die Bildtafeln.

<i>Acer platanoides</i>	8, 33 , B, B1, B2, B3, B4, C2, C3, CS, E2
<i>Aceras anthropophorum</i>	32
<i>Aconitum napellus</i>	E5, G
<i>Adonis aestivalis</i>	E5, F2
<i>Aesculus hippocastanum</i>	7, 35 , B4, C4, C5, G2, G3
<i>Agrostemma githago</i>	F2
<i>Ajuga reptans</i>	25 , C2, E2
<i>Allium cepa</i> var. <i>ascalonicum</i>	C1
<i>Allium sativum</i>	7
<i>Allium ursinum</i>	B2, D3
<i>Alnus incana</i>	10 , C3
<i>Alstroemeria hybrida</i>	31, 32
<i>Althaea rosea</i>	28 , C2, E4, F2, G2, G3
<i>Amaryllis hybrida</i>	30 , C1, G2
<i>Anagallis arvensis</i>	31 , G1
<i>Anemone</i> sp.	C4, D2, E5
<i>Anemone nemorosa</i>	20 , E5
<i>Aquilegia atrata</i>	6 , B4, B5, C7, G
<i>Aretostaphylus uva-ursi</i>	F2
<i>Arnica montana</i>	C4
<i>Aster</i> sp.	F1, C2
<i>Atropa bella-donna</i>	C3, F2, G2, GS
<i>Bellis perennis</i>	G3, G5
<i>Botula pendula</i>	C1, C2
<i>Beta vulgaris</i> ssp. <i>vulgaris</i>	D1
<i>Brassica rapa</i> (Kult.)	B3
<i>Brassica rapa</i> var. <i>silvestris</i>	B2
<i>Brassica oleracea</i> var. <i>rubra</i>	D1
<i>Brassica rapa</i> var. <i>rapa</i>	C1
<i>Butomus umbellatus</i>	G3
<i>Buxus sempervirens</i>	B3
<i>Calendula officinalis</i>	C4
<i>Calluna vulgaris</i>	31
<i>Caltha palustris</i>	D3
<i>Calystegia sepium</i>	C4, G1
<i>Campanula</i> sp.	ES, F2, F41 G3
<i>Campanula barbata</i>	G3
<i>Campanula glomerata</i>	31 , E5
<i>Campanula rotundifolia</i>	22 , E4
<i>Capsicum annuum</i>	G5
<i>Cardamine pratensis</i>	G2
<i>Carthamus tinctorius</i>	E5
<i>Centaurea cyanus</i>	D1
<i>Centaurea jacea</i>	F4, G2
<i>Cephalanthera rubra</i>	32
<i>Choenomeles japonica</i>	18
<i>Cichorium intybus</i>	C2, E3, E4, G2, G3
<i>Cichorium intybus</i> (Kult.)	7 , B3
<i>Cichorium intybus</i> (rubra?)	E2
<i>Citrus limon</i>	G

<i>Clematis alpina</i>	E5
<i>Clematis vitalba</i>	E5
<i>Cocos nucifera</i>	B3
<i>Colchicum autumnale</i>	E1, E4
<i>Convolvulus arvensis</i>	F2
<i>Cornus alba</i>	G5
<i>Cornus sanguinea</i>	C3, GS
<i>Corylus avellana</i>	10, 35 , C2, C3, C5, E2, G, G3, G4
<i>Corylus maxima</i> ‚Purpurea‘	E2
<i>Cotoneaster tomentosus</i>	13, 14
<i>Crataegus monogyna</i>	C2
Crassulaceae	C3, D2
<i>Cucumis melo</i>	G, G5
<i>Cucumis sativus</i>	G5
<i>Cucurbita pepo</i>	G5
<i>Cydonia oblonga</i>	G, G5
<i>Cydamen persicum</i>	D3
<i>Cynara</i> sp.	E5
<i>Dactylorhiza maculata</i>	32
<i>Daucus carota</i> ssp. <i>sativa</i>	C1, D1
<i>Dianthus</i> sp.	G, G1, G2
<i>Dictamnus albus</i>	G2
<i>Diospyros</i> sp.	B3
<i>Diospyros kaki</i>	G5
<i>Epilobium angustifolium</i>	E5, F, F1, F2
<i>Equisitum arvense</i>	8 , D3
<i>Euonymus latifolia</i>	4
<i>Euonymus europaea</i>	34 , C3, C5, E2, E4, G5
Euphorbiaceae	B3, C1
<i>Euphorbia amygdaloides</i> c.f.	25 , G1
<i>Euphorbia pulcherrima</i>	G1
<i>Fagus sylvatica</i>	1, 16, C3, D3, D4, E2
<i>Fagus sil.</i> ‚Purpurea‘	E2
<i>Festuca pratensis</i>	8
<i>Filipendula ulmaria</i>	
<i>Fragaria</i> sp.	F1, F3, G4, G5
<i>Fragaria ananassa</i>	33 , C4,
<i>Fragaria vesca</i>	C2, D3,
<i>Fraxinus excelsior</i>	C3
<i>Galanthus nivalis</i>	32
<i>Galium odoratum</i>	C5
<i>Gentiana</i> sp.	E5, F2, G
<i>Gentiana asclepiadea</i>	10
<i>Gentiana lutea</i>	E5
<i>Geranium robertianum</i>	31 , E2, E3, E5, F2
<i>Geum rivale</i>	25
<i>Ginkgo biloba</i>	D1, D3
<i>Helianthus annuus</i>	B3, E5, F3, G2
<i>Helleborus foetidus</i>	F2, G1, G2
<i>Helleborus niger</i>	E2, G, G1
<i>Hepatica nobilis</i>	D3, F1
<i>Hibiscus syriacus</i>	31 , G2
<i>Hyacinthus hybrida</i>	22
<i>Hydrangea</i> sp.	G1
<i>Hypericum perforatum</i>	E3, E5
<i>Ilex aquifolium</i>	8 , E2, G5
<i>Impatiens glandulifera</i>	17 , C5
<i>Iris</i> sp.	G2
<i>Iris pseudacorus</i>	F2
<i>Iris sibirica</i>	F2

<i>Juglans regia</i>	B3, B4, C3, C5, D3
<i>Knautia arvensis</i>	21, 33 , E4
<i>Lamiaeum galeobdolon</i>	F2
<i>Larix decidua</i>	33
<i>Leucanthemum vulgare</i>	B5, ES, G2
<i>Leucojum vernum</i>	32
<i>Ligustrum vulgare</i>	G5
<i>Lilium sp.</i>	E4, F2, G1
<i>Lilium martagon</i>	C1, D1, G2
<i>Linaria vulgaris</i>	F2
<i>Linum usitatissimum</i>	G2
<i>Lonicera perelymenum</i>	G2
<i>Lonicera xylosteurn</i>	G5
<i>Lotus corniculatus</i>	31 , C5, F, FI, F2, F3, F4
<i>Lunaria rediviva</i>	C5
<i>Lycopersicon esculentum</i>	G5
<i>Lysimachia vulgaris</i>	26
<i>Magnolia sp.</i>	E4, G2
<i>Malus domestica</i>	35 , B4, C2, ES, F, F1, F2, F3, F4, G, G5
<i>Mangifera indica</i>	G5
<i>Melapryum arvense</i>	E3, G, CI
<i>Mentha longifolia</i>	D3
<i>Monarda didyma</i>	E3, G1
<i>Mereurialis perennis</i>	B5, G
<i>Musa sp.</i>	B4
<i>Musean racemosum</i>	F2
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	33 , E4
<i>Neottia nidus-avis</i>	B1
<i>Nigritella nigra</i>	G
<i>Nonea pulla</i>	G
<i>Nymphaea sp.</i>	D3
<i>Nymphaea alba</i>	D3, G1
<i>Oenothera biennis</i>	26 , C4, G3
<i>Olea europaea</i>	G5
<i>Orchidacoae</i>	E4, F1, F2, G2
<i>Orchis papilionacea</i>	32
<i>Orchis simia</i>	32
<i>Orchis ustulata</i>	32
<i>Oxalis acotosella</i>	31 , G2
<i>Paeonia officinalis</i>	12 , C2, C4, C5, E2, E5, G1
<i>Papaver orientale</i>	29 , F2, G2, G3
<i>Papaver rhoeas</i>	D1, F2, G2
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	4 , D4, E2
<i>Petasites albus</i>	D3
<i>Petasites hybridus</i>	2 , C1, E2
<i>Phaseolus vulgaris</i>	B3, D3
<i>Picea abies</i>	8 , 25
<i>Pinguicula alpina</i>	D3
<i>Plantago major</i>	E2
<i>Populus nigra ssp. italica</i>	E2
<i>Potentilla reptans</i>	F1
<i>Primula veris</i>	F2
<i>Prunus armoniaca</i>	G5
<i>Prunus avium</i>	3, 4, 33 , C2
<i>Prunus aviuri (Kult.)</i>	C3, C4, D4, E1, E2, E5, G, G5
<i>Prunus domestica</i>	35 , G5
<i>Prunus padus</i>	4 , G54
<i>Prunus persica</i>	G2, G5
<i>Prunus serrulatum ‚Kanzan‘</i>	G2
<i>Prunus spinosa</i>	G5

<i>Pulmonaria officinale</i>	21 , E4
<i>Pulsatilla patons</i>	G3
<i>Pulsatilla vernalis</i>	C4, G3
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	E4
<i>Pyrus achras</i>	G5
<i>Pyrus communis</i>	16 , C3, C4, D4, E1, E2, ES, G2, G5
<i>Quercus</i> sp.	B3, C2
<i>Ranunculacoae</i>	E5
<i>Ranunculus acris</i>	E5
<i>Ranunculus aquatilis</i>	D3
<i>Ranunculus ficaria</i>	F1
<i>Ranunculus glacialis</i>	G2
<i>Reynoutria japonica</i>	15 , D2, F2
<i>Ribes nigrum</i>	4
<i>Ribes sanguineum</i>	E5
<i>Ribes rubrum</i>	G2, G5
<i>Ribes uva-crispa</i>	G5
<i>Rheum rhabarbarum</i>	11 , E2
<i>Rhododendron</i> sp.	33 , C4,
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	16 , D2, G2
<i>Rhododendron hirsutum</i>	C4
<i>Rhus typhina</i>	4
<i>Rosa</i> sp.	D1, E2, E4, ES, F1, F4, G, G1, G2
<i>Rosa arvensis</i>	F1
<i>Rosa canina</i> sl.	5 , 8 , 16 , 34 , B, B1, B2, B3, B4, D2, F1, GS
<i>Rosa hybrida</i> (Mme.A. Meilland)	29 , C3, E4, F1
<i>Rosa majalis</i>	F1
<i>Rosa pendulina</i>	F1
<i>Rosa rubiginosa</i>	C4
<i>Rosa villosa</i>	E4
<i>Rhamnus catharticus</i>	G5
<i>Rhus typina</i>	4
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	10 , 20 , C3, E5, F3, G2, G5,
<i>Rubus idacus</i>	D3, G5
<i>Rumex</i> sp.	C3, G
<i>Rumex acetosa</i>	E2
<i>Rumex obtusifolius</i>	15 , 16 , D2
<i>Salix</i> sp.	C4, G
<i>Salix caprea</i>	7 , 10
<i>Salix cinerea</i>	16
<i>Salvia pratensis</i>	C2, F2, G3
<i>Sambucus nigra</i>	33 , B3, C1, C4, G5
<i>Sambucus racemosa</i>	19 , C4
<i>Saponaria officinalis</i>	F2
<i>Scilla bifolia</i>	B2
<i>Scabiosa</i> sp.	G2
<i>Sempervivum montanum</i>	C3
<i>Solanum dulcamara</i>	G5
<i>Solanum tuberosum</i>	B3, B4, C1, D1
<i>Sorbus aucuparia</i>	C1, G5
<i>Tagetea</i> sp.	G2
<i>Taraxacum officinale</i>	7 , 16 , B, B1, B2, B3, B4, C1, F3
<i>Trifolium arvense</i>	G2
<i>Trifolium pratense</i>	B3
<i>Triticum aestivum</i> ‚Vuka‘	C4
<i>Tulipa</i> sp.	25 , D1, F2, C1, G2, G3
<i>Tulipa hybrida</i> tRosario	27
<i>Tussilago farfara</i>	G1
<i>Urtica dioeca</i>	9 , B2, C2, C3, E2, G
<i>Vaccinium uliginosum</i>	G5

Vaccinium myrtillus	31 , D2, F2, G5
Verbascum nigrum	F2, G3
Veronica sp.	F2
Viburnum lantana	7 , C4
Viburnum opulus	34 , G5
Vicia cracca	21 , 34, C5
Violaceae sp.	F2
Viola tricolor	31 , D1, F2, G2
Vitis vinifera (Kult.)	G5
Zea mays	5 , D1

Abbildungsverzeichnis

1. **Vom frühlingshaften Grün über die Sättigung zum Schwarzbraun**
Rot-Buche
2. **Der Herbstprozess und das Absterben: Grün, Rot-Gelb, Schwarzbraun**
Gemeine Pestwurz
3. **Der Einfluss der Beleuchtungsstärke auf die Rotintensität**
Süss-Kirsche
4. **Die Herbstfärbung von belichteten und beschatteten Blättern**
Essigbaum , Jungferneiben, Traubenkirsche und weitere Pflanzen
5. **Die Wirkung von Belichtung und Beschattung: Rot und Grün**
Mais, Hunds-Rose
6. **Vom Grün über Violetrot und Gelb zum Schwarzbraun**
Schwarzviolette Akelei
7. **Das Weiss als Farbe der Ausbreitung im Dunkeln**
Löwenzahn, Chicoree und weitere Pflanzen
8. **Das Schwarzbraun abgestorbener Pflanzenteile**
Schachtelhalm, Stechpalme und weitere Pflanzen
9. **Die Brennessel: eine Rot meidende Pflanze**
Brennessel
10. **Das junge Rot werdender Prozesse**
Weide, Hasel, Erle und weitere Pflanzen
11. **Das Rot werdender Prozesse in noch beschützender Hülle**
Rhabarber
12. **Das Rot werdender und gewordener Prozesse**
Pfingstrose
13. **Ein Zweig mit der natürlichen Anordnung der Blätter**
Steinmispel
14. **Verdeutlichung der Farbveränderung durch Auffächern der Blätter**
Steinmispel
15. **Die Bildung von Rot durch Kälteeinfluss an junger Blattentfaltung**
Ampfer, Knöterich
16. **Die Bildung von Rot und Schwarzbraun an Gallen und Verletzungen**
Birnbäum, Weide, Alpenrose und weitere Pflanzen
17. **Die stauende Gebärde an Knoten und Frucht; zur Blütenentwicklung**
Springkraut
18. **Blatt, Blüte und Frucht in verschiedenen Belichtungen**
Japanische Zierquitte
19. **Das Rot werdender Prozesse an Blüte und Frucht**
Trauben-Holunder
20. **Die Entwicklung der Blüte und ihre Rotneigung**
Busch-Windröschen, Brombeere
21. **Die Farbveränderung der Kronblätter**
Witwenblume, Vogelwicke, Lungenkraut
22. **Die Farbveränderung an blauen Blüten**
Glockenblume, Hyazinthe
23. **Schematische Darstellung zum Farbbereich Rot**
und zwei schematische Darstellungen der Farbveränderung an Blüten

24. **Farbkreis zur Farbentwicklung der ganzen Pflanze**
Senkrechte Achse: Bildfarben. Im Kreis: Glanzfarben
25. **Der wirkende Farbraum greift über die Organe hinaus**
Günsel, Wolfsmilch, Bachnelkenwurz und weitere Pflanzen
26. **Die Färbung gelber Blüten und ihrer Fruchthülle**
Nachtkerze, Gilbweiderich
27. **Die Farbentstehung, das Aufblühen und Welken der Perigonblätter**
Tulpe
28. **Die Farbentwicklung in Knospe und Blüte bis zum Abdorren**
Malve
29. **Das Farbwerden in der Knospe; die Blüte und ihre Farbsteigerung**
Mohn
30. **Das Blüteninnere; Rot durch Einengung und Wasser**
Amaryllis
31. **Die Steigerung der Blütenfarbe, Farbmale**
Hibiskus, Rose, Inkalilie und weitere Pflanzen
32. **Die Steigerung und das Grün durch Verengung**
Waldvögelein, Schneeglöckchen und weitere Pflanzen
33. **Der Blütenboden und die Grünschicht am Kambium**
Narzisse, Holunder und weitere Pflanzen
34. **Die Farbentwicklung an den Früchten**
Schneeball, Wicke, Hunds-Rose und weiterer Pflanzen
35. **Die Farbentwicklung blauer Früchte; das Fruchtfleisch**
Zwetschge, Apfel, Haselnuss, Ross-Kastanie