

Wegkurven

Allgemeines

Mit der Betrachtung von Wegkurven erweitern wir den Blick, indem wir uns nicht mehr auf die Entstehung einer einzelnen Kurve beziehen, sondern auf eine ganze Kurvenschar. Wegkurven sind Fliessbewegungen, die die Spur der Bewegung eines Punktes oder einer Linie in der Ebene nachzeichnen.¹ Natürlich gibt es auch Wegkurven in drei Dimensionen, diese werden hier aber nicht betrachtet. Bisher hatten wir Punkte auf Geraden oder Geraden durch Punkte einander projektiv zugeordnet und dadurch Kegelschnitte erzeugt. Diese sind entweder durch fünf Punkte oder fünf Geraden eindeutig bestimmt oder durch je drei Punkte auf zwei Geraden bzw. je drei Geraden durch zwei Punkte. Mit Hilfe der Involution hatten wir einen Blick auf die Polarisierung von Formen am Kreis geworfen. Hier spielt die harmonische Lage von vier Punkten eine entscheidende Rolle. Jetzt geht es darum in welcher Art und Weise eine ganze Ebene durch die Verschiebung eines Punktes in Bewegung gerät. Dazu braucht es ein Bezugssystem und dieses besteht in einem Dreieck, das selbst nicht verändert wird. Bestimmt man also ein beliebiges Dreieck, wählt irgendwo in der Ebene einen Punkt und bewegt diesen Punkt willkürlich an eine andere Stelle, so ergibt sich daraus alles Weitere und die ganze vielschichtige Fliessbewegung, die die Punkte nun in der Ebene ausführen, ist festgelegt. Die einzige Bedingung ist, dass der gewählte Punkt nicht auf einer der Dreiecksseiten liegt. Durch diese Konstruktion ergibt sich eine grosse Formenvielfalt, deren Bezug zum Lebendigen bereits Gegenstand von Untersuchungen geworden ist.² Im Organismus (sei es Pflanze, Tier oder Mensch) hat man ja auch permanente Fliessbewegungen bis in die kleinsten Verästelungen des Ganzen hinein, während die äussere Form, obwohl sie sich, besonders bei den Pflanzen, durch Wachstum stark verändert und durch die Stadien von Blatt-, Blüten- und Fruchtbildung hindurchgeht, doch gegenüber der in ihr stattfindenden permanenten Bewegung relativ konstant bleibt. Obwohl alles fliesst, verlaufen die Bewegungen geordnet, in den durch die Charakteristik der Kurve festgelegten Bahnen. So beschreibt Lawrence Edwards Wegkurven folgendermassen:

„Abgesehen von den drei Punkten und Linien des invarianten Dreiecks selbst, bewegt sich alles; aber am Ende der Bewegung hat sich nichts verändert. Die ganze Serie der Kurven sieht genauso aus wie vorher. Aus diesem Grunde nennt man Wegkurven invariant gegenüber ihrer Verwandlung. Keine andere Kurve, die wir uns in der ganzen Ebene vorstellen können, hat diese Qualität, unterzieht man sie einer Verwandlung, so ändert sich sowohl ihre Position als auch ihre Gestalt. Diese Qualität der Wegkurven kann uns an eine entsprechende Qualität erinnern, die wir im lebenden Organismus finden. Jeder lebende Organismus lebt durch kontinuierlichen Austausch seiner Substanz mit derjenigen der Umgebung. Eine andere, der Substanz übergeordnete Instanz im Organismus überwindet diesen kontinuierlichen Wechsel und drückt sich selbst in der Unwandelbarkeit der Form aus. Sie ergreift die Substanz, formt sie, gebraucht sie und gibt sie weiter.“³

Die entstehenden Kurven zeigen sozusagen die Bahnen der Fliessbewegungen auf, wobei man immer nur einen kleinen Teil von ihnen sichtbar machen kann. Zwischen zwei Kurvenscharen

¹ Auseinandersetzungen mit dem Thema findet man u. a. bei:

Keller – von Asten (1970)

Locher – Ernst (1970) sowie (1970a)

Whicher (1970)

² Vgl. Edwards (1986)

³ Edwards (2015), S. 209. Aus dem Englischen übersetzt von der Verfasserin

liegen eine unendliche Anzahl weiterer Kurven, sodass jeder Punkt der Ebene von der Bewegung ergriffen wird. Lediglich auf dem gewählten invarianten Dreieck fliessen die Punkte entlang der Geraden. Alle anderen Bahnen sind gekrümmt,⁴ unter bestimmten Umständen sind die entstehenden Kurven Scharen von Kegelschnitten, aber die Formenvielfalt ist erheblich grösser. In den meisten Fällen entstehen Krümmungen von anderer, weniger leicht beschreibbarer Art.⁵

Einfache Konstruktion

Wir gehen von einem beliebigen Dreieck aus und legen, wie in Abbildung 1a zwei Geraden (grün) durch eine der Ecken. Mit Hilfe einer Geraden, die durch eine der beiden übrigen Ecken geht, projizieren wir einen beliebig gewählten Punkt von der einen grünen Geraden auf die andere. Damit ist das weitere Vorgehen festgelegt. Unter Zuhilfenahme der noch übrigen Ecke des Dreiecks kann man die Projektion fortsetzen. Man sieht sofort, dass dadurch auf den beiden grünen Geraden ein Wachstumsmass entsteht (Abb. 1b). Die Abstände zwischen den Punkten stauen sich jeweils gegen die Ecke bzw. die Seite des Dreiecks hin und vergrössern sich in der Mitte. Würde man die Projektion auf den Abschnitten der Geraden durchführen, die sich durch die Unendlichkeit ziehen, so ergäbe sich dasselbe Bild einer Stauung von Punkten gegen die Dreiecksecke und die ihr gegenüberliegende Seite hin und eine Vergrösserung der Abstände bei Entfernung von diesen beiden als funktionelle Unendlichkeiten dienenden Elementen. Denn durch beliebig viele Schritte kann man sich sowohl dem Punkt als auch der Geraden zwar immer stärker annähern, man kann sie aber nicht wirklich erreichen. Nun verlängert man die Geraden, auf denen der Punkt hin und her bewegt wird, bis sie die gegenüberliegende Dreieckseite schneiden. Auf dieser ist dadurch ebenfalls ein Wachstumsmass entstanden, bei dem je zwei Ecken des Dreiecks als funktionelle Unendlichkeiten dienen. Es entsteht zunächst ein Rautenmuster, dass sich durch das Ziehen von Diagonalen derart ergänzen lässt, dass nun auf der dritten Dreieckseite ebenfalls ein Wachstumsmass sichtbar wird. Erst durch diese Vervollständigung wird es möglich, die Bahnen der Bewegungen zu ermitteln, auf denen die Punkte strömen (s. Abb. 1c). Sämtliche Bahnen laufen durch zwei Ecken des Dreiecks und meiden die dritte. Man findet sie durch Verbindung derjenigen Ecken der Rauten, durch die noch keine Diagonale gezogen ist. Während ein Punkt von einer Ecke der Raute in die gegenüberliegende wandert, tun dies alle anderen Punkte ebenfalls. Es entsteht so eine Schar von elliptischen und hyperbolischen Kurven.

Es verläuft allerdings jeweils nur ein Teil der Kurve in dem endlichen Dreieksbereich. Wenn man die Kurven ergänzen möchte, so muss man den Punkt auf der grünen Geraden finden, der zu der Ecke des Dreiecks, dem Schnittpunkt mit der Kurve und dem Schnittpunkt mit der Dreieckseite harmonisch liegt. Hat man diesen Punkt ermittelt, so kann man die Projektion zwischen den beiden grünen Geraden in gleicher Weise ausführen. Auf diese Weise kann man jeweils die Kurve vervollständigen. Beginnt man die Projektion in beliebiger Weise, so ergeben sich natürlich auch elliptische Formen, sie stellen aber nicht die Ergänzung zu den bereits erhaltenen dar. In Abbildung 1d ist eine der Kurven fertiggestellt worden, indem das Rautengitter mittels des harmonischen Punktwurfs ergänzt wurde.

⁴ Dies gilt mit einer Ausnahme, die noch betrachtet werden wird.

⁵ Für diese Formen algebraische Beschreibungen zu finden, ist kompliziert. Man findet dazu Einführendes bei Edwards (1986) und Edwards (2015)

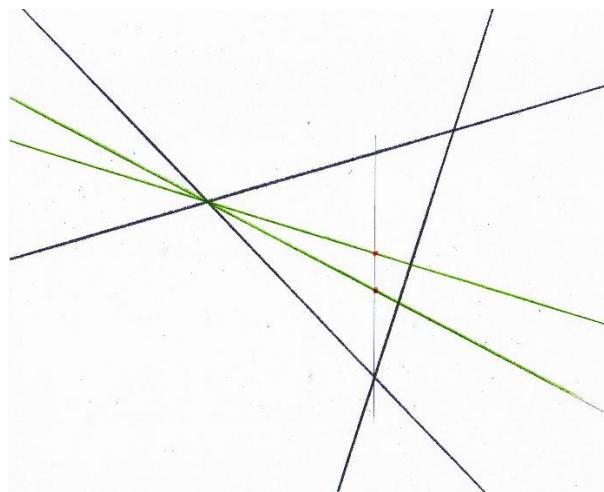


Abbildung 1a

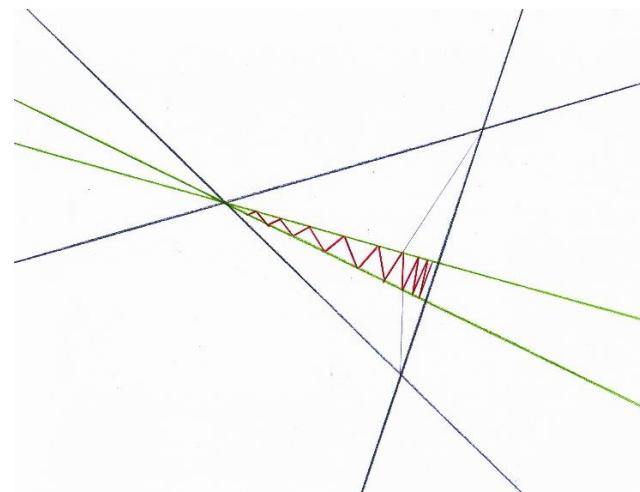


Abbildung 1b

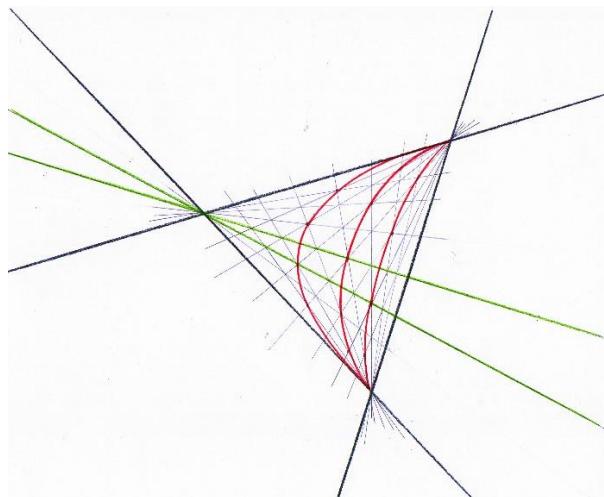


Abbildung 1c

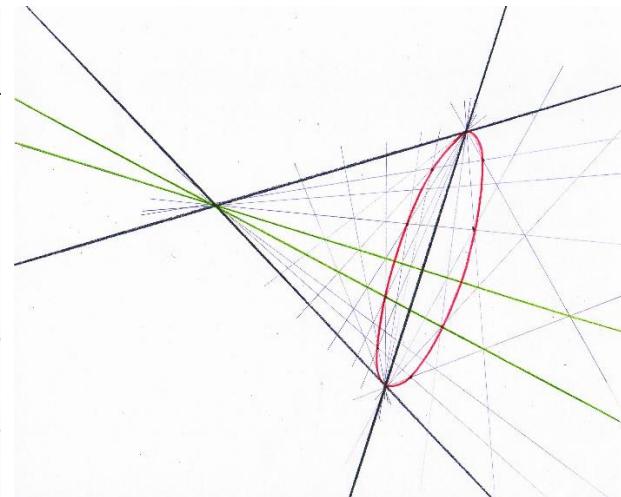


Abbildung 1d

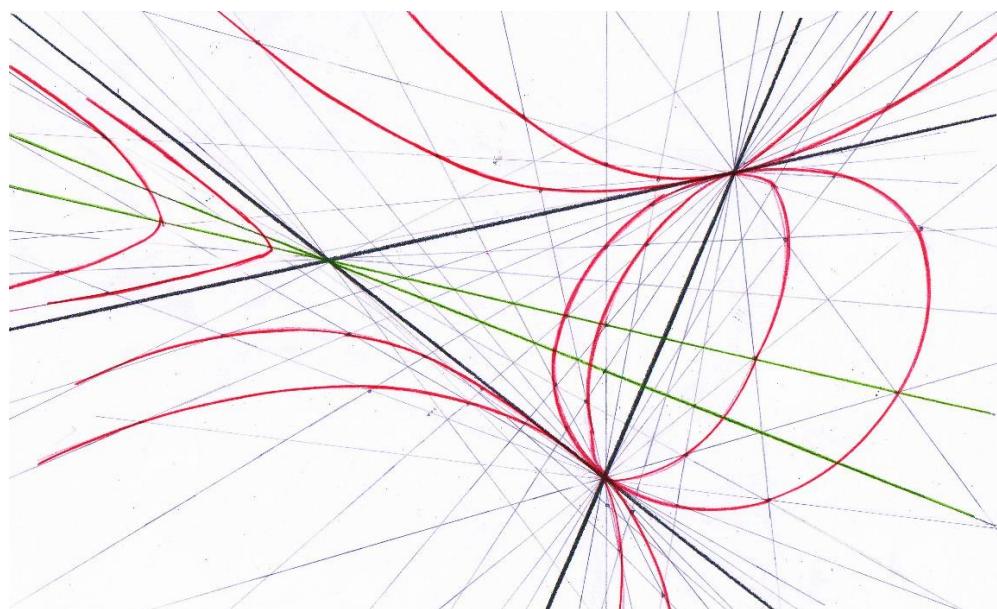


Abbildung 1e

Verlängert man nun alle bereits vorhandenen Gitterlinien, so erhält man eine entsprechende Rautenstruktur in allen Dreiecksbereichen. Sie zieht sich über das komplette Blatt und bedeckt prinzipiell die Ebene vollständig. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, die Ausschnitte der Kurven, die sich zunächst im endlichen Dreiecksbereich ergeben haben, in ihrem Verhalten in der gesamten Ebene zu verfolgen. In Abbildung 1e ist dies für zwei Kurven dargestellt. Alle Punkte der Kurve fliessen kontinuierlich auf den roten Linien. Zwar hatten wir gesehen, dass die beiden Dreiecksecken, durch die alle Kurven hindurchlaufen, durch das kontinuierliche Wiederholen von einzelnen Projektionsschritten nicht zu erreichen sind, betrachtet man die Kurve in ihrer Gesamtheit als Spur der sich kontinuierlich bewegenden Punktströme, so ergibt sich, dass alle Kurven durch diese Ecken in einer eigenartig unbestimmten Weise hindurchlaufen. Verfolgt man z. B. eine der elliptischen Formen von der unteren zur oberen Ecke, so ist der Weg bis zum Erreichen der oberen Ecke eindeutig festgelegt. In dieser angekommen, ergeben sich drei gleichwertige Möglichkeiten. Diese Möglichkeiten korrespondieren mit der Tatsache, dass hier der Übergang von einem Dreiecksbereich in drei weitere möglich und nötig wird. Welche Möglichkeit aber den Vorzug erhält, ist durch die Konstruktion nicht ersichtlich. Man kann die Biegung in gleicher Weise fortsetzen, sodass sich die Ellipse vervollständigt und die Punktströmung ganz im Endlichen bleibt. Vollzieht man hingegen im Punkt eine Wellenbewegung, so gelangt man in einen anderen Dreiecksbereich und die Kurve durchläuft die Unendlichkeit. Lässt man schliesslich im Punkt die Kurve eine Spitze durchlaufen, so gelangt man in den noch übrigen Dreiecksbereich und die Kurve durchläuft ebenfalls die Unendlichkeit. Lawrence Edwards deutet die Tatsache, dass die Kurven in den ihnen gemeinsamen Ecken des Dreiecks in ihrem weiteren Verlauf nicht eindeutig festgelegt und damit unvorhersehbar sind, so, dass die Kurven noch nicht vollständig auf die Erde gekommen sind, gleichsam noch nicht ganz geboren sind.⁶ Man könnte der Frage nachgehen, ob die permanente Unterbrechung der eindeutig bestimmten Festlegung durch Momente der Vielschichtigkeit, der Unschärfe oder sogar des Chaos eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Existenz von Organismen ist.

Abbildung 1e zeigt ein relativ allgemeines Bild einer Schar von Wegkurven. Einige Sonderfälle sollen noch betrachtet werden, da man dadurch einen Eindruck von der Vielfalt der Möglichkeiten des Kurvenverlaufs erhält. In Abbildung 2a ist eine Ecke des invarianten Dreiecks in die Unendlichkeit gelaufen. In Abbildung 2b hingegen ist die Ecke, die von allen Kurven gemieden wird, sichtbar, diejenigen Ecken hingegen, in denen sich alle Kurven treffen, liegen, samt ihrer Verbindungsgerade im Unendlichen. Besonders symmetrische Verhältnisse ergeben sich in Abbildung 2c dadurch, dass die beiden teilweise in der Endlichkeit verlaufenden Dreiecksseiten rechtwinklig aufeinander stehen. Die dritte Dreiecksseite ist die unendlich ferne Gerade der Ebene, die von den beiden senkrecht aufeinander stehenden Seiten in je einem Punkt geschnitten wird. Auf diese beiden Punkte laufen auch alle Kurvenscharen zu.

⁶ Edwards (2015), S. 217

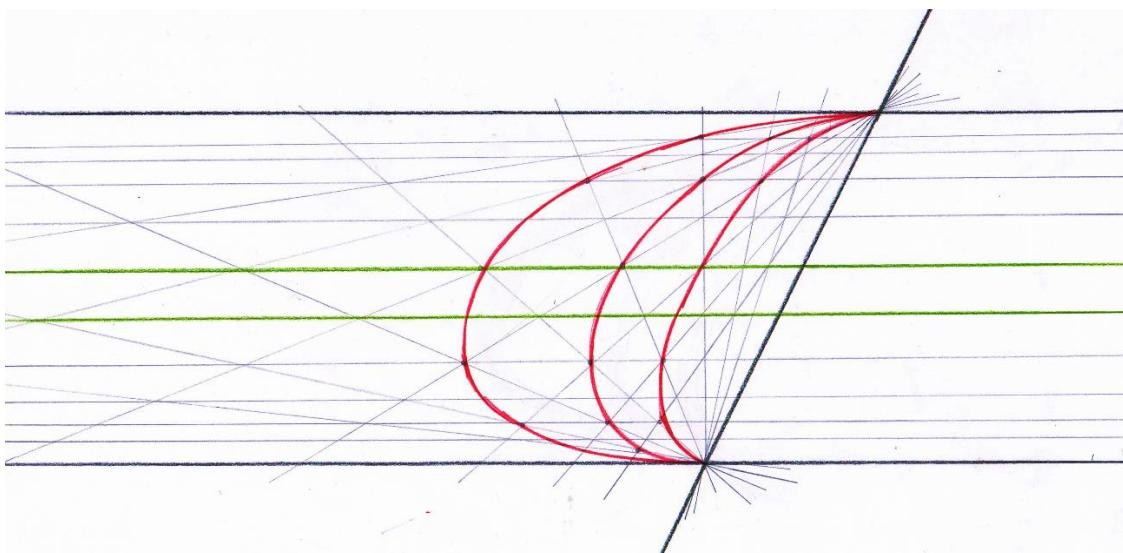


Abbildung 2a

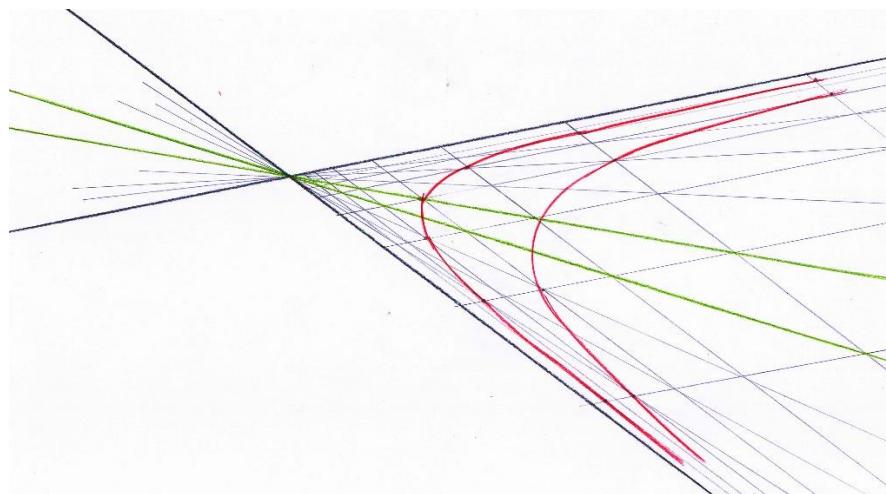


Abbildung 2b

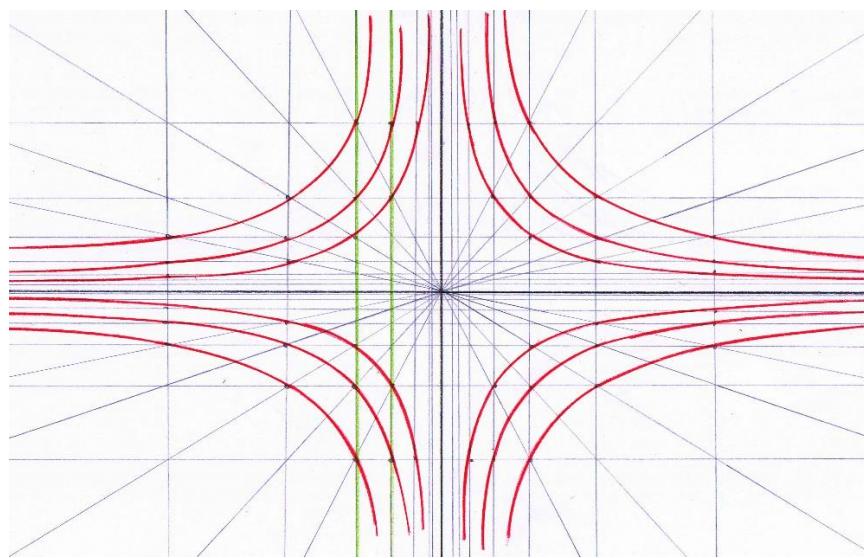


Abbildung 2c

Erzeugung von Formenreichtum

Alle im vorangehenden Abschnitt erzeugten Formen sind auf eine vereinfachte Weise konstruiert, indem zwei Geraden so in das Dreieck hineingelegt worden sind, dass durch abwechselnde Projektion von zwei Ecken des Dreiecks auf beiden Geraden eine Punktbewegung im Wachstumsmaß erzeugt wurde. Wir haben mit der Erzeugung eines Wachstumsmasses die ganze Punktströmung zustande gebracht. Die entstehenden Formen waren Scharen von Ellipsen und Hyperbeln. Zwar gibt es unzählige Möglichkeiten, auf diese Weise ein Wachstumsmass im Dreieck hervorzurufen, aber dadurch ist dennoch nur ein kleiner Teil der möglichen Formenvielfalt abgedeckt. Beginnt man nicht mit den zwei Geraden durch eine Ecke, auf denen hin und her projiziert werden soll, sondern setzt man zuerst völlig beliebig zwei Punkte, so ist es sehr wahrscheinlich, dass der Schritt vom ersten Punkt zum zweiten durch die bisher beschriebene Methode nicht konstruierbar ist. Abbildung 3a ist so entstanden: Die Punkte wurden zuerst gewählt und dann wurden die Projektionslinien durch sie hindurch gezogen. Man sieht, dass es nicht möglich ist, die beiden Punkte so aufeinander zu beziehen. Nun ist es aber gerade charakteristisch für Wegkurven, dass sie durch einen beliebigen Schritt eines Punktes gegenüber einem invarianten Dreieck festgelegt sind.

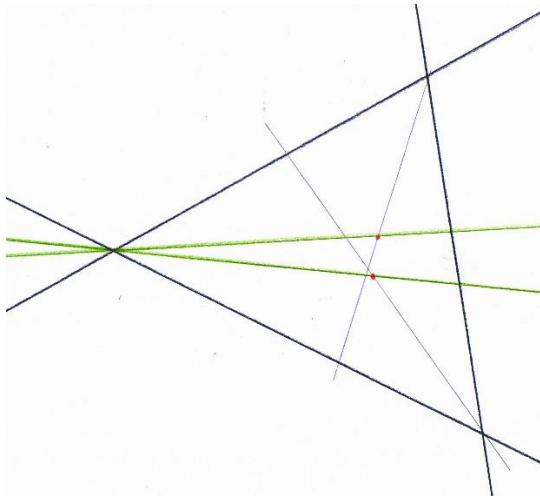


Abbildung 3a

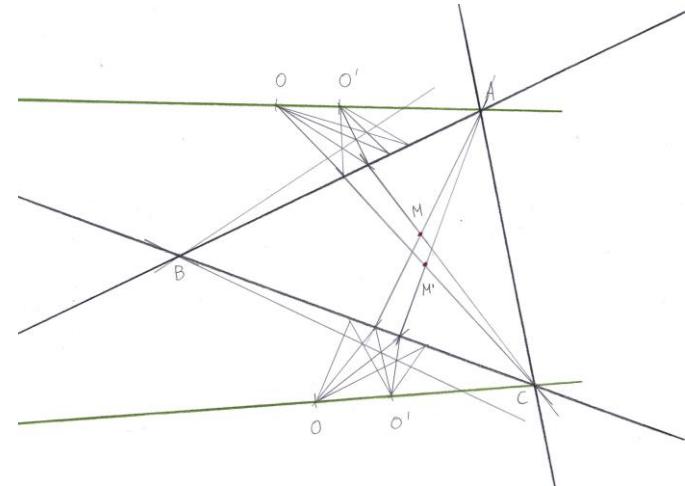


Abbildung 3b

Im Folgenden wird eine verallgemeinerte Konstruktion beschrieben werden, die etwas komplizierter ist, die es aber dann ermöglicht, jede beliebige Schrittgrösse und Richtung aufzunehmen. So wie Abbildung 3a ist auch Abbildung 3b dadurch entstanden, dass willkürlich 2 Punkte in das Dreieck gesetzt wurden. Durch einen Projektionsschritt soll der Punkt M zum Punkt M' werden. Wie sieht nun die Konstruktion aus, die dies ermöglicht? Durch die beiden Ecken A und C wird je eine Gerade durch die Punkte M und M' gezogen. Diese Geraden schneiden die gegenüberliegende Dreiecksseite. Um fortzufahren, wählt man zwei Geraden durch A und C, ausserhalb des Dreiecksbereiches, in dem die Punkte M und M' liegen und auf jeder der Geraden wählt man wiederum beliebig zwei Punkte O und O'. Nun verbindet man sowohl O als auch O' mit den beiden auf der Dreiecksseite entstandenen Schnittpunkten. Es entstehen so vier Geraden, die sich an einer Stelle überkreuzen. Nun verbindet man jeweils Ecke B mit diesem Kreuzungspunkt und verlängert die Gerade darüber hinaus. Dadurch entstehen weitere Schnittpunkte, mit deren Hilfe man die Projektion von O und O' fortsetzen kann.

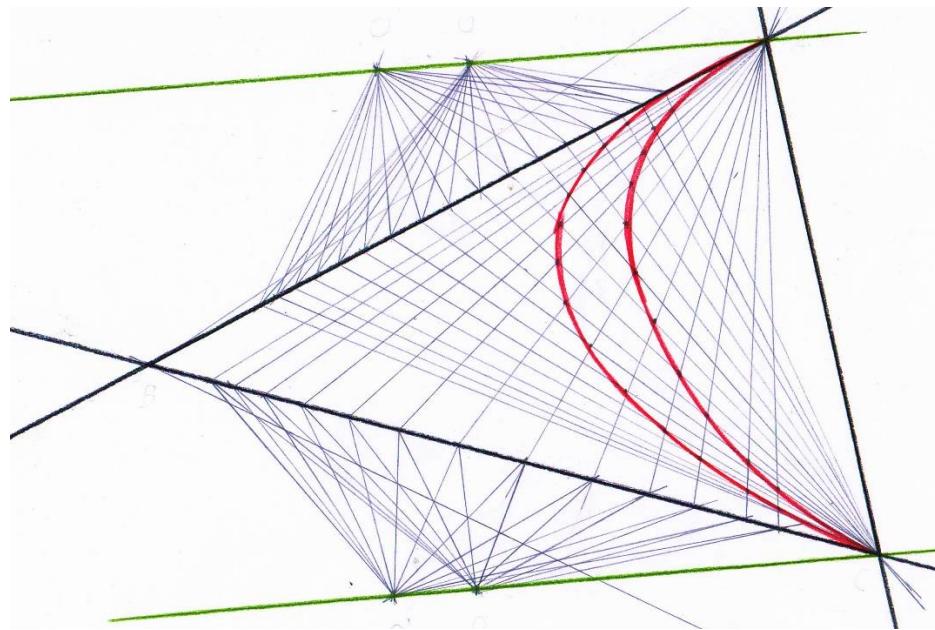


Abbildung 3c

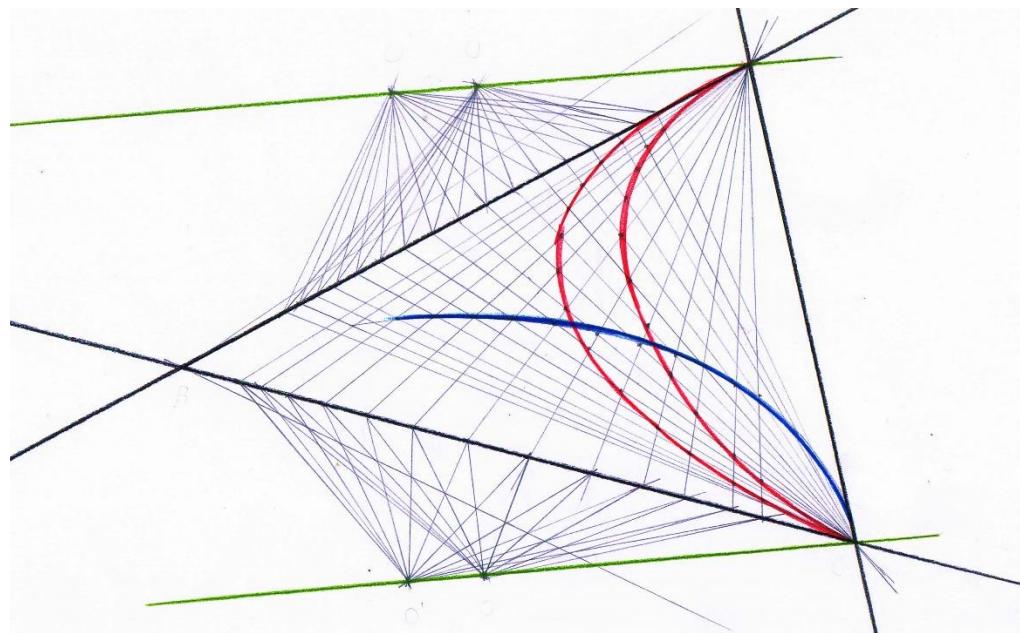


Abbildung 3d

In Abbildung 3b sind zwei weitere Schritte ausgeführt. Setzt man das angewendete Verfahren fort, so ergibt sich zwischen A und B sowie zwischen C und B jeweils ein unterschiedliches Wachstumsmass. Die auf den Geraden entstandenen Punkte kann man nun mit der jeweils gegenüberliegenden Ecke verbinden. In Abbildung 3c ist das beschriebene Verfahren weitergeführt. Es entsteht wiederum ein Rautenmuster, in welches man durch Verbindung gegenüberliegender Ecken die Wegkurven einzeichnen kann. Ein offensichtlicher Unterschied zu der vorhergehenden Konstruktion besteht darin, dass die jeweils zweiten Diagonalen nicht auf einer Geraden durch die Ecke liegen, sondern nun ebenfalls Biegungen erzeugen. Abbildung 3d zeigt dies an einem Beispiel. Die hier angedeutete Kurve ist ebenfalls Bestandteil einer Wegkurve. An den beiden roten Kurven sieht man auch, dass die Kurven sich im Zulaufen auf die beiden Dreiecksecken unter-

schiedlich verhalten. Während sich die Kurve der einen Ecke in abgeflachter Weise anschmiegt, läuft sie auf die andere Ecke in spitzerer Art zu. Edwards hat in dieser Tendenz zur Abflachung und Zuspitzung der Kurven ein Merkmal gesehen, dass sie besonders geeignet macht zur Beschreibung organischer Formen.⁷ Diese Differenzierung der Kurve kann unterschiedlich ausgeprägt sein, sie verliert sich dann, wenn es sich um Kegelschnitte handelt. Dies ist immer dann der Fall, wenn entlang der beiden Dreieckseiten das gleiche Wachstumsmass auftritt, was bei zwei willkürlich gewählten Punkten mit an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit nicht auftritt. Besonders schön kann man diese Formtendenzen sichtbar machen, wenn man das invariante Dreieck so wählt, dass eine Ecke in der Unendlichkeit liegt. Dies soll im Folgenden an einigen Beispielen gezeigt werden.⁸

Zur Konstruktion sei noch angemerkt, dass ein Wachstumsmass, das sich nicht zwischen zwei im Endlichen liegenden Punkten entfaltet, sondern einen Punkt im Unendlichen hat, in seinen Schritten eine geometrische Folge zeigt.⁹ Diese zeichnet sich dadurch aus, dass von einem Schritt zum nächsten immer mit dem gleichen Faktor multipliziert wird. Verschiebt man einen Punkt um eine beliebige Strecke und legt diese als Einheit fest und wählt z. B. den Faktor 1,2, so multipliziert man den ersten Schritt mit 1,2, um den zweiten zu erhalten. Diesen nimmt man wiederum mal 1,2, den nächsten mal 1,2 usw. Dieses Vorgehen ist zwar nicht rein synthetisch, hat aber den Vorteil, dass sich verschiedene Wachstumsmassen sehr einfach erzeugen lassen. Würde man dagegen einen Punkt willkürlich verschieben, so hätte man zwar die beiden Wachstumsmassen auf den beiden Dreiecksseiten dadurch festgelegt, man könnte den jeweiligen Multiplikationsfaktor aber nur nachträglich feststellen. Die im Folgenden betrachteten Abbildungen sind durch bewusste Wahl der Faktoren entstanden. In Abbildung 4a findet man das gleiche Wachstumsmass auf beiden Dreiecksseiten. Die erzeugte Kurve ist eine Ellipse. Alle weiteren Kurven, die man in das Netz einzeichnen könnte, würden ebenfalls elliptische Formen zeigen. Der Abbildung 4b liegt das gleiche Netz zugrunde, nur sind hier die bisher nicht berücksichtigten Ecken der Rauten verbunden. Man erhält Geraden, die durch den unendlich fernen Punkt des Dreiecks laufen. Dies steht in Analogie zu Abbildung 1c, wo eine Serie von Diagonalen durch das Rautenmuster ebenfalls Ellipsen (und auch Hyperbeln) ergibt und die andere Serie in Geraden besteht, die durch die dritte Dreieckseite laufen. Wenn man die in Abbildung 3d blau eingezeichnete Kurve als Bestandteil einer Wegkurve anerkennt, so ergibt sich natürlich, dass die hier hervorgehobenen Geraden ebenfalls zu den Wegkurven gehören. Sie sind sozusagen eine ausgearbeitete Form derselben.

⁷ Edwards verwendet für diese beide Tendenzen die Ausdrücke flattening und sharpening. A. a. O. S. 221

⁸ Edwards hat einen grossen Teil seiner Formstudien von Blatt- und Blütenknospen mit Dreiecken dieser Art durchgeführt, die allerdings durch Rotation dreidimensional gedacht zu den Wegkurven gehören. Vgl. Edwards (1986), S. 70ff.

⁹ Vgl. dazu Kap.: 8

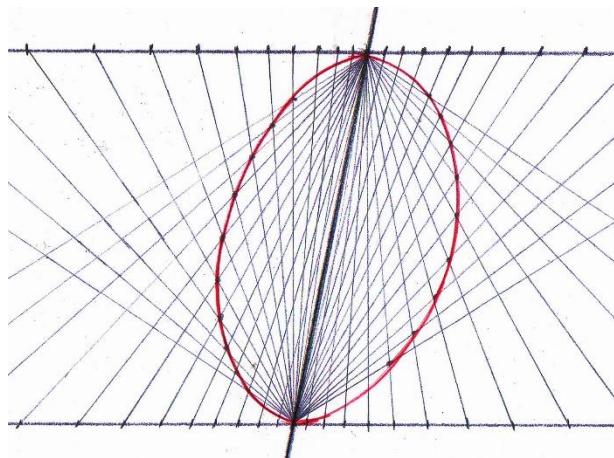


Abbildung 4a

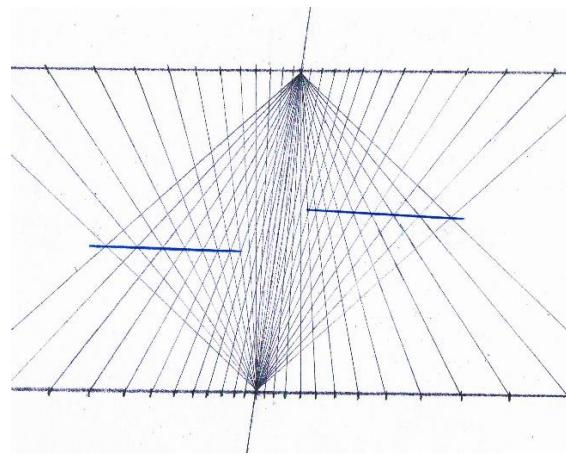


Abbildung 4b

Abbildung 5a zeigt zwei verschiedene Wachstumsmasse auf der oberen und der unteren Seite des Dreiecks, wobei oben durch einen höheren Faktor grössere Schritte erzeugt worden sind. (Faktor 1,5 oben und 1,2 unten). Die Abflachung der Kurve nach unten und die Zuspitzung nach oben, sodass man eine zwiebel- oder knospenförmige Form erhält, ist deutlich sichtbar. Verbindet man in demselben Netz die gegenüberliegenden Ecken, so erhält man spitz zulaufende Formen (Abb. 5b). Würde man die Zeichnung umdrehen, so hätte man etwas, was einer Trichter- oder Wirbeldbildung ähnelt. Die beiden folgenden Abbildungen 5c und 5d sind mit denselben Wachstumsmassen und damit auch mit demselben Rautenmuster erzeugt. Der Unterschied besteht darin, dass hier die Diagonalen so gezogen worden sind, dass zwei Rauten zusammengenommen wurden. Dies ergibt sowohl für die geschlossenen Kurven als auch für die eine Spitze bildenden anderen Formvariationen. Es zeigt sich hier, dass in der Art der Verbindung von Punkten innerhalb des Netzes eine grosse Mannigfaltigkeit möglich ist. Im spielerischen Umgang damit lassen sich viele Formen und Strukturen bilden.

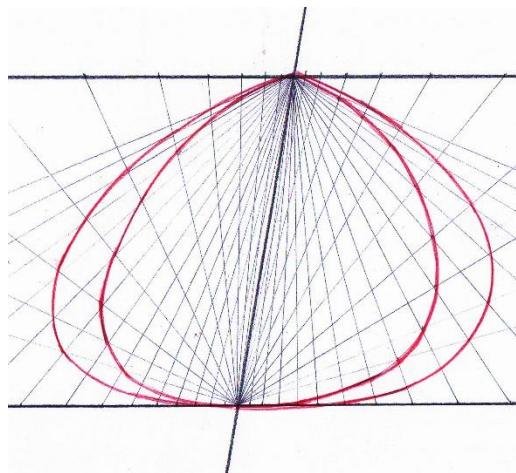


Abbildung 5a

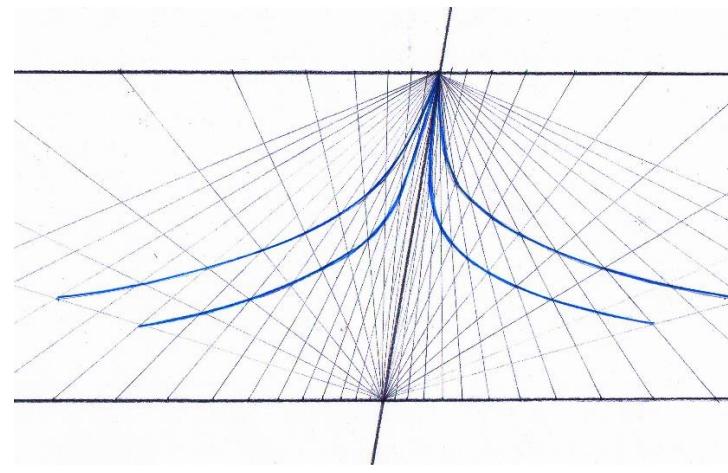


Abbildung 5b

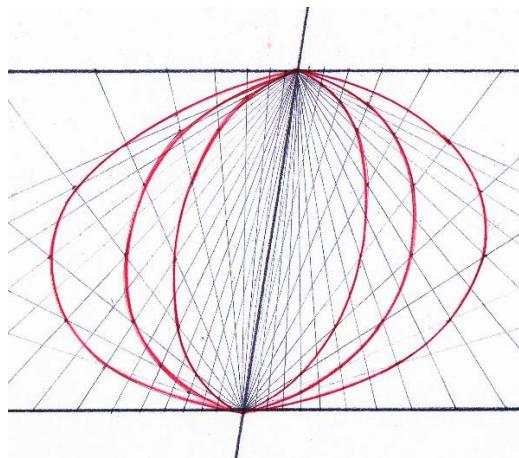


Abbildung 5c

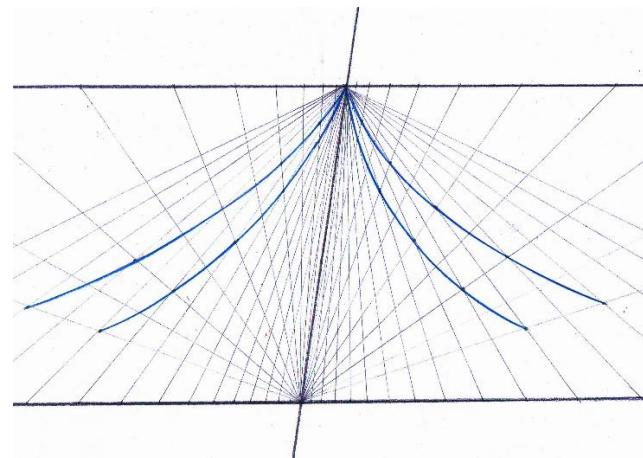


Abbildung 5d

Auch bei dem in dieser Serie verwendeten Dreieck mit einem unendlich fernen Punkt lässt sich das Netz in die beiden übrigen Dreiecksbereiche, die bis jetzt noch nicht betrachtet wurden, erweitern. In den Abbildungen 6a und 6b beträgt das obere Mass 1,2 und das untere 0,9. Die zwiebelartige Form setzt sich nach oben und nach unten in weit ausgreifenden Gebärden fort, wobei diese im unteren Bereich abgerundeter erscheinen als oben. Merkwürdige Formen, die Spitzen und Trichter bilden, ergeben sich bei der Verbindung der übrigen Diagonalen, wobei einige relativ gleichmäßige Rundungen auftreten, während sich die oberen Formen kantiger zeigen. In diesen beiden Abbildungen ist die Dreiecksseite, die die Parallelen schneidet, so gewählt, dass sie im rechten Winkel zu diesen steht.

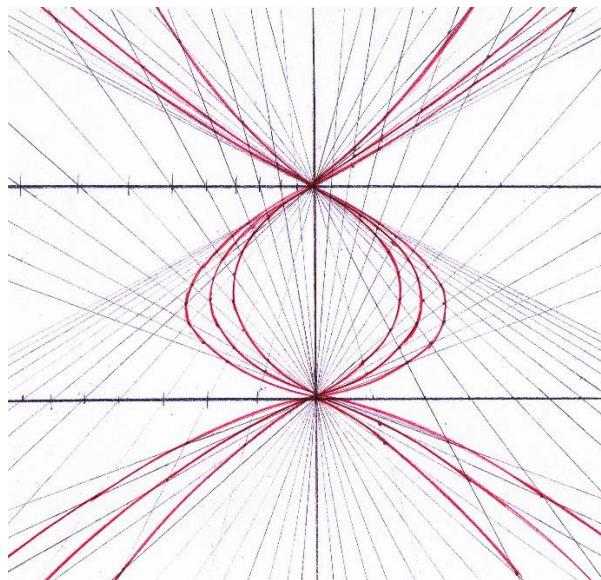


Abbildung 6a

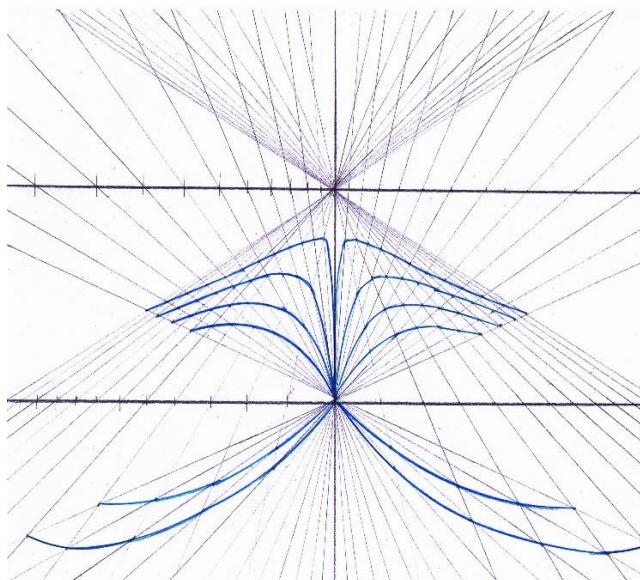


Abbildung 6b

Die letzten drei Abbildungen (7a - c) zeigen nochmals eine Form, bei der sowohl die Abflachung als auch die Zuspitzung charakteristisch ausgeprägt ist, in ihrer Erstreckung durch alle Dreiecksbereiche. Um die Übersicht durch alle Bereiche zu ermöglichen, wurden die parallelen Geraden etwas enger zusammengeführt, als in Abbildung 5a. Dort, wo die Kurve abgeflacht ist, stösst sie an eine deutlicher gebogene Form an, dort, wo sie zugespitzt ist, kommt ihr ebenfalls eine spitzere

Form entgegen. Vergleicht man Abbildung 7a mit Abbildung 7b, so stellt man fest, dass einander entsprechende Kurvenbereiche immer gegenläufige Biegungen aufweisen. Abbildung 7c zeigt die beiden Kurvenscharen nochmals zu einem Gesamtbild zusammengefügt. Spätestens dann, wenn man sich klarmacht, dass die hier gezeigten Kurven nur einen winzigen Ausschnitt aus den in der ganzen Ebene strömenden Bewegungen darstellen, wird man von Erstaunen darüber erfasst, welche ungeheure Auswirkung die Verschiebung eines einzelnen Punktes hat.

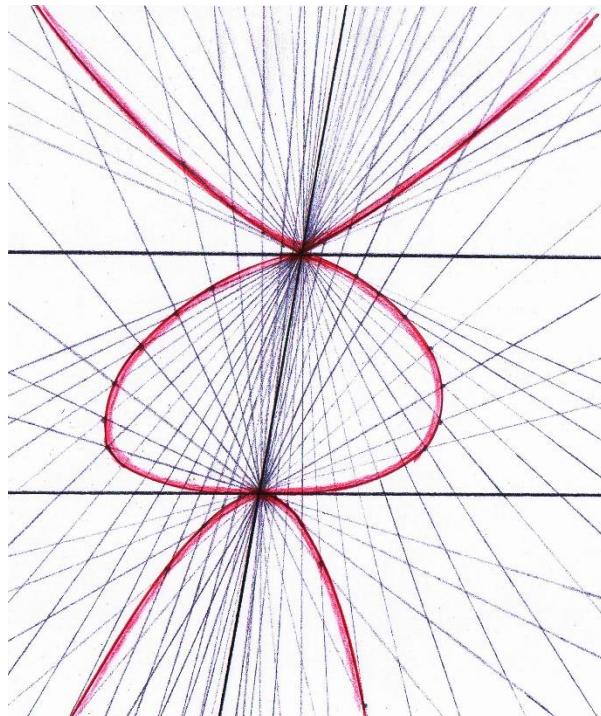


Abbildung 7a

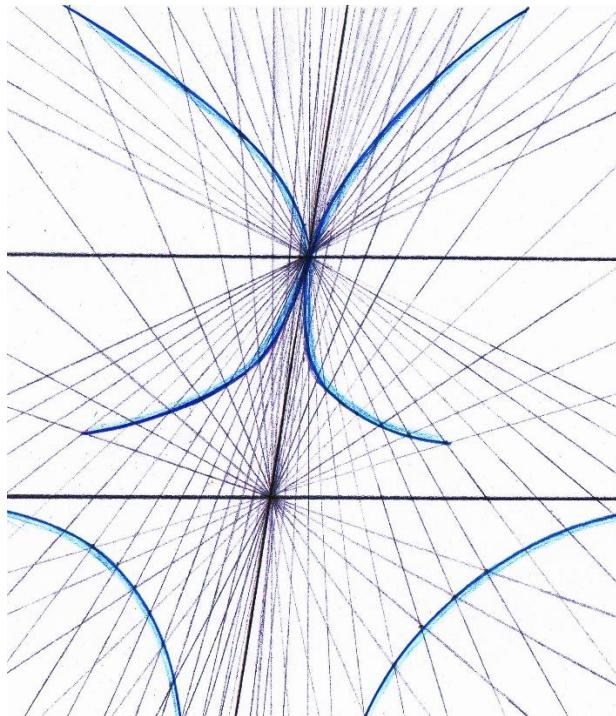


Abbildung 7b

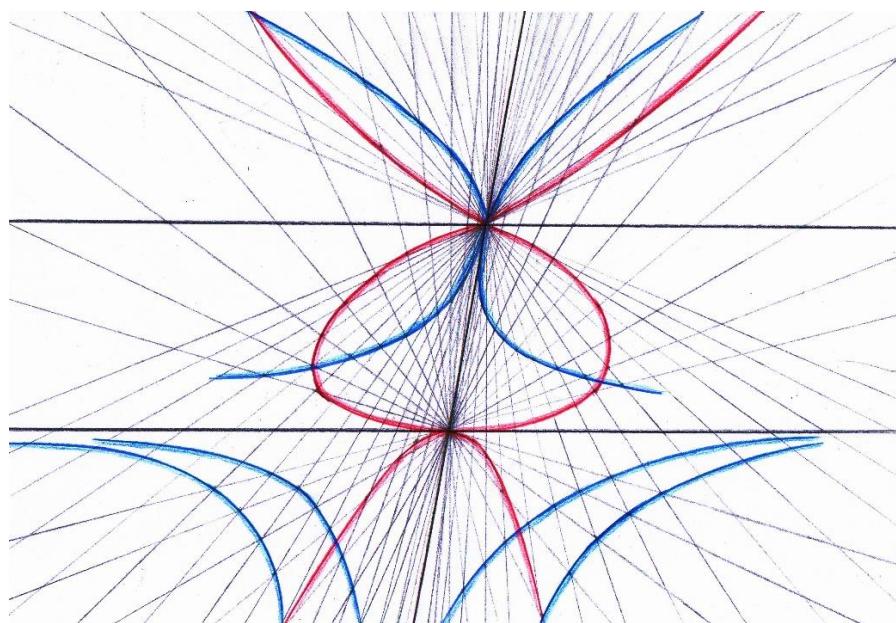


Abbildung 7c

Mit diesen Betrachtungen ist nur ein kleiner Teil der möglichen Vielfalt und des Formenreichtums von Wegkurven aufgezeigt. Insbesondere solche Kurven, die sich unter Einbezug des Imaginären ergeben, werden hier nicht thematisiert. Die vorliegenden Beispiele können Anlass zu vielschichtiger Vertiefung sein. Der Versuch, sich zu verdeutlichen, welche Strömungen in der gesamten Ebene durch die Verschiebung eines Punktes in Bezug auf ein festgelegtes Dreieck ausgelöst werden, ist eine reizvolle und anspruchsvolle Aufgabe. Erstaunlich ist es, dass gerade dann, wenn der Schritt, den ein einzelner Punkt macht, keinen Beschränkungen unterliegt (wie es bei der vereinfachten Konstruktion ja noch der Fall war), eine Formensprache auftritt, die sowohl durch die Bildung von Trichtern und Wirbeln als auch durch knospen- und zapfenartige Formen in den Bereich des Lebendigen verweist. Ein lebendig formendes Prinzip gestaltet die gesamte Ebene zu einer in sich strömenden Bewegung, die jeden Punkt ergreift und dennoch klar bestimmt ist, sobald man einen einfachen Bezugsrahmen vorgibt.

Das menschliche Bewusstsein ist so beschaffen, dass es sich zunächst auf das Fertige, Gewordene bezieht, vielfach in einer Form, die durch die Sinneswahrnehmung bestimmt ist. Der Aufstieg von der fertigen Form zu der Bewegung, aus der die hervorgeht, geschieht nicht von selbst; er bedarf einer gewissen Übung sowie auch des Willens, diesen Bereich zu betreten. Die Beschäftigung mit Wegkurven kann die Aufmerksamkeit darauf lenken, dass es in der tatsächlichen Evolution anders herum ist. Die Bewegung ist das Primäre und die fertige Form ist nur das letzte Produkt derselben. Das Lebendige spricht sich in Bildung und Umbildung aus, im Werden und Entwerden, die starre Form fällt in dem Moment aus dem Lebenszusammenhang heraus, wo sie die Geschmeidigkeit verliert, die die notwendige Voraussetzung zu deren Umwandlung ist.