

Erweiterung der Begriffe Innen und Aussen

Zeichnet man einen Kreis, so erscheint zunächst eindeutig, dass alles, was sich innerhalb des Kreisumfangs befindet, innen ist und was sich ausserhalb des Kreisumfangs befindet, als ausser gelegen gesehen wird. Mit Hilfe der projektiv geometrischen Anschauung ergibt sich jedoch, dass im Kreisinnern nur Punkte zu liegen kommen können¹². Ausserhalb des Kreises hingegen können Gerade als Ganze liegen (vgl. die Zeichnungen 14a und 14b).

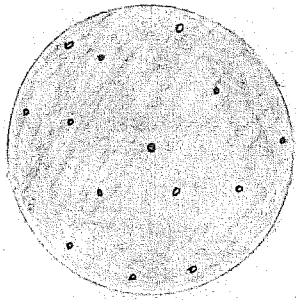


Abb 14a:
Schraffiertes Gebiet innen:
(Punktbewusstsein)

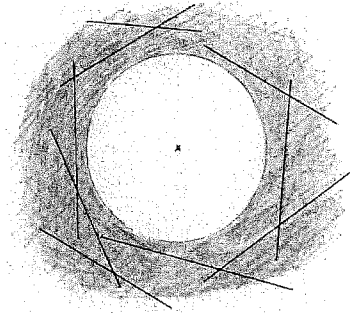


Abb. 14b:
Schraffierter Bereich innen
(Geradenbewusstsein)

Abbildung 15a macht deutlich, dass durch jeden beliebigen Punkt S innerhalb des in der Ebene gezeichneten Kreises zwei Gerade p und q gezeichnet werden können, die den Kreis jeweils in zwei Punkten schneiden. In der nebenstehenden polaren Darstellung Abbildung 15b erscheint polar zum Punkt S die Gerade s . Den beiden sich schneidenden Geraden p und q in Abbildung 15a entsprechen in der polaren Darstellung die Punkte P und Q . Der im Kreis befindliche Schnittpunkt S hingegen wird zur Geraden s , die deshalb ebenfalls *innen* liegt, da jeder ihrer Punkte zwei Tangenten an den Kreis sendet. Damit ist das Innenliegen eines Punktes S und einer Geraden s relativ unabhängig von der gewohnten Anschauung geometrisch charakterisiert.

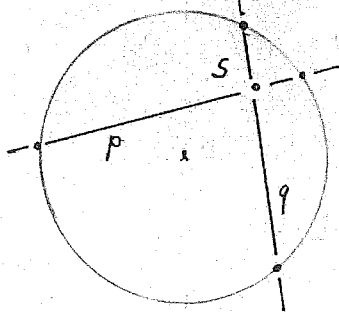


Abb. 15a

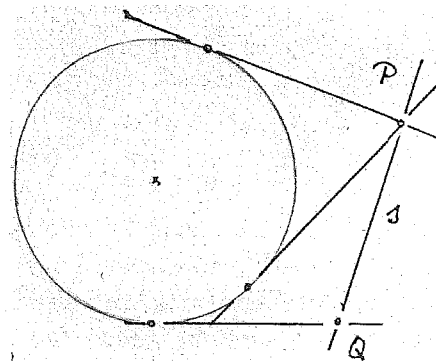


Abb. 15b

Die nächste Abbildung 16a zeigt einen Punkt S_1 *ausserhalb* des Kreises, der deshalb ausserhalb des Kreises liegt, weil durch ihn sowohl Geraden gehen können, die den Kreis in zwei Punkten schneiden, als auch solche, die den Kreis überhaupt nicht schneiden.

¹² Bei dieser Charakterisierung des Kreises kommen als charakterisierende Elemente nur Punkte und Geraden in Frage.

Die polare Abbildung 16b hingegen zeigt, dass die durch den Kreis gezeichnete Gerade s_1 nicht innen sondern aussen liegt, weil es auf ihr Punkte gibt, die wie beispielsweise P_1 zwei Tangenten an den Kreis senden können und solche wie Q_1 , die keine Tangenten an den Kreis senden. Damit ist auch das „Aussenliegen“ von Punkten und Geraden bezüglich eines Kreises geometrisch begrifflich charakterisiert.

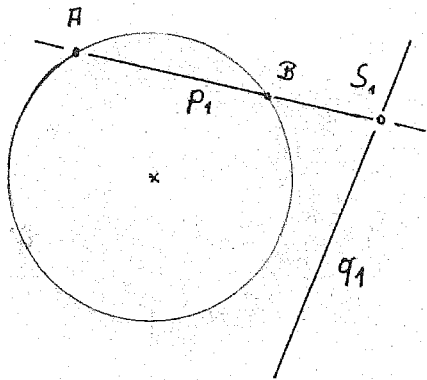


Abb. 16a

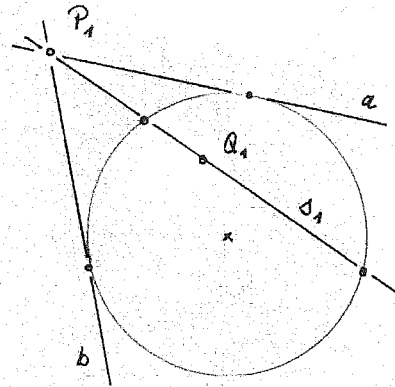


Abb. 16b

Die beiden zueinander polaren Abbildungsreihen in der Ebene machen deutlich, dass im Bereich der Projektiven Geometrie die Frage nach innen und aussen anders gestellt werden muss als im Bereich der Euklidischen Geometrie. Projektive Geometrie zeigt, dass die aus der Euklidischen Geometrie bekannten zwei Charakterisierungen, was ein Kreis sei (der Kreis als geometrischer Ort aller Punkte, die von einem Mittelpunkt gleichweit entfernt sind und der Kreis als Hüllgebilde aller Tangenten) in der Projektiven Geometrie Anlass für die Bildung neuer Begriffe bezüglich innen und aussen werden (vgl. Zeichnungen 17a und 17b).

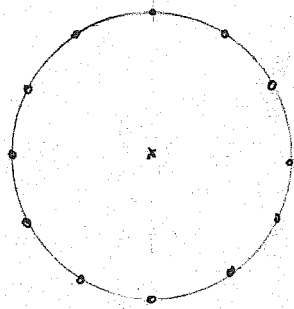


Abb. 17a

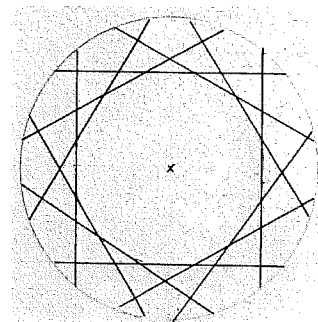


Abb. 17b

In der projektiven Ebene zeigt sich also das anschaulich Innere anhand der Punkte, die sich im „Inneren“ eines Kreises befinden. Wo hingegen die Geraden im anschaulich Äusseren des Kreises in der polaren Darstellung das Innere markieren. Dabei entspricht dem Kreismittelpunkt als innerstem *Punkt* polar dazu die innerste *Gerade* in der Funktion der Ferngeraden (vgl. dazu nochmals die Abbildungen 14a und 14b). Daraus ergibt sich eindeutig, dass gemäss mathematisch geometrischer Gesetze es jeweils vom Bezugspunkt abhängt, ob etwas innen oder aussen gelegen ist. Der Krebsforscher und Arzt Dietrich Boie hat in seinem immer noch lesenswerten Buch „Mistel und Krebs“ auf dieser Erkenntnis sein wissenschaftliches Verständnis der Krebserkrankung aufgebaut.¹³ Er schreibt dort – unter Einbezug des Vortrages von Steiner auf dem philosophischen Kongress in Bologna:

¹³ Dietrich Boie: Mistel und Krebs. Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart 1970.

Im normalen Leben fühlt sich der Mensch so, dass sein bewusstes Leben sich wie von einer Einheit ausgehend spezifiziert nach den Vorstellungen, die von den Wahrnehmungen der einzelnen Sinne herrühren. Die gewöhnliche Selbstanschauung besteht in einer Reflexion auf sich selbst als den Träger der Sinneseindrücke und des gedanklichen Verarbeitens dieser Sinneseindrücke. In der gewöhnlichen Selbstbeobachtung wird die Aufmerksamkeit von dem in der Umwelt Erkannten abgezogen und auf das erkennende Selbst reflektiert. Dabei schrumpft der Inhalt des Bewusstseins zu dem Punkte des 'Ich' immer mehr zusammen. Das Ich wird – nach den erkenntnistheoretischen Anschauungen des 19. Jahrhunderts – innerhalb der Leibesorganisation vorgestellt, die Eindrücke werden ihm 'von aussen' gegeben. Für das gewöhnliche empirische Bewusstsein ist das Ich in der Leibesorganisation eingeschlossen.

Die erkenntnistheoretischen Untersuchungen Rudolf Steiners zeigen, dass die Anschauung, das Ich sei innerhalb der Leibesorganisation eingeschlossen, für das erkennende Ich nicht zutreffend ist. Während der erkennenden Tätigkeit befindet sich das Ich ausserhalb des Leibes in der wahrhaft innerlich durchlebten Gesetzmässigkeit der Dinge. Die Leibesorganisation verhält sich zu diesem Ich wie ein Spiegel, der das ausserhalb des Spiegels liegende geistige Leben des Ich durch die organische Leibestätigkeit zurückwirft. Das Ich lebt im Erkenntnisinhalt; d.h. es erlebt seine Beziehungen zur objektiven Welt innerhalb dieser objektiven Welt selbst, mit der es in der Erkenntnis identisch ist. Es empfängt seine Erlebnisse dadurch, dass es sie aus der Leibesorganisation als Spiegelbilder des Vorstellungslebens empfängt. Zu den Erlebnissen des Ich innerhalb der objektiven Welt gehören die Gedankeninhalte ebenso wie die Inhalte der Sinneswahrnehmung: Beide werden aus der Leibesorganisation zurückgespiegelt und dadurch dem im Erkenntnisvorgang ausserhalb des Leibes lebenden Ich zum Bewusstsein gebracht.

Dieses Verhältnis des wahrnehmenden und denkenden Ich zur Leibesorganisation hat Rudolf Steiner in einem späteren Vortrag über die Krebsentstehung (16.7.21) genauer erläutert, (wobei er auf die grundlegende Bedeutung des in Bologna gehaltenen Vortrages für das Verständnis der Krebsentstehung hinweist): Das Ich wird nicht unmittelbar wahrgenommen. Es ist verbunden mit jeder Sinneswahrnehmung, mit allem, was ausserhalb des Leibes ist; es betätigt sich nur insofern im Innern, als es aus dem Wahrnehmen von aussen die Kräfte in die Leibesorganisation des Kopfes hinein sendet. Im Kopfe sind der ätherische Leib, der astralische Leib und das Ich ausserhalb des physischen Leibes tätig, sie sind hier leibfrei.

Ganz anders ist das Verhältnis der übersinnlichen Wesensglieder innerhalb des Stoffwechsels und der Gliedmassen: hier sind ätherischer und astralischer Leib innerhalb des Leibes gebunden, nur das Ich ist leibfrei wirksam. An den Bewegungen der Arme und Beine ist das Ich unmittelbar tätig, es 'nimmt die Beine mit', wenn sie sich bewegen.

Der Kern des Problems besteht darin, dass die Realität des in Wahrnehmung und Denken ausserhalb des Leibes tätigen Ich nur vollbewusst erlebt werden kann, wenn der Mensch eine geistige Schulung durchmacht, wie sie von Rudolf Steiner in dem in Bologna gehaltenen Vortrag beschrieben wird. Das Ergebnis dieses Schulungsweges ist die Einsicht, dass die Erkenntnistheorie, die das erkennende Ich innerhalb der Leibesorganisation vorstellt, auf einer Illusion beruht. Ja, mehr noch: Eine solche Erkenntnistheorie verlegt den Erkenntnisvorgang, der sich ausserhalb des Leibes vollzieht, in die Leibesorganisation, innerhalb derer normalerweise nicht Sinneswahrnehmung und Denken, sondern Stoffwechselprozesse ablaufen. Mit anderen Worten: Der Erkenntnisvorgang wird von ausserhalb des Leibes in die Stoffwechselprozesse hineinverlegt gedacht.

Gerade darauf aber beruht die Entstehung des Krebses, dass der Astralleib des Stoffwechsel-Gliedmassensystems sich so verhält, wie es nur für den Astralleib des Kopfes normal ist. Der Astralleib des Stoffwechsel-Gliedmassensystems nimmt die Konfiguration des Kopfes an, d.h. er zieht sich aus seiner Tätigkeit innerhalb des Leibes heraus und wird leibfrei. Die Folge ist, dass der physische Leib die Neigung bekommt, im Stoffwechselsystem die Konstitution von Sinnesorganen anzunehmen. Die Karzinombildung beruht auf einer solchen Tendenz, Sinnesorgane 'an unrechter Stelle' ausbilden zu wollen.

Damit ist gesagt, dass die Erkenntnistheorie des 19. Jahrhunderts auf philosophischem Gebiet darstellt, was Rudolf Steiner als die zum Krebs führende Konstitution beschreibt. Aus dieser Sicht disponiert das aus der Erkenntnistheorie des 19. Jahrhunderts hervorgegangene Geistesleben, wenn man seinen philosophischen Ansatz in das Leben umgesetzt denkt, zur Krebserkrankung.

Das gewöhnliche empirische Bewusstsein, das nur die sinnlich wahrnehmbare Welt für wirklich hält und für die geistige Welt blind geworden ist, war für die germanischen Eingeweiheten in dem blinden Hödur mythologisch personifiziert. Es erscheint – nach den hier dargestellten Zusammenhängen – einleuchtend, warum Rudolf Steiner dieses Hödur-Bewusstsein ein Parasitäres nennt: das leibfreie Prinzip des erkennenden Ich, das im Kopfgebiet, im Bereich der Sinne und Nerven, berechtigt und notwendig ist, wird durch die Verlagerung in das Stoffwechsel- und Gliedmassensystem innerhalb des physischen Leibes zu einem parasitären Prinzip.

Wenn Rudolf Steiner in einem seiner letzten Vorträge über das Karzinomproblem (24.7.24) als Ursache für die Neigung, Sinnesorgane an falscher Stelle zu bilden, eine zu starke Ich-Entwicklung nennt, so ist damit charakterisiert, was für das Verständnis der Krebserkrankung als Problem der Ich-Erkrankung wesentlich ist: das bewusste Ich erlebt sich zu stark innerhalb des physischen Leibes und zuwenig in seiner wahren Wesensart, die nur in einem leibfreien Bewusstsein rein geistig erfassbar ist. Die Blindheit für die objektive geistige Aussenwelt lässt ein Ichbewusstsein nur noch als den Schrumpfungsvorgang zu, den die gewöhnliche Selbstbeobachtung darstellt. Das Ich identifiziert sich innen wie aussen nur noch mit der materiellen Erscheinungsform des Daseins: 'Der Mensch wird zu stark Erde' (24.7.24). Im Grunde ist also die zu starke Ich-Entwicklung innerhalb der materiellen Welt eine Schwäche des Ich in bezug auf die geistige Bewältigung der sinnlichen Wahrnehmungsinhalte. So ist der Krebskranke in der Tat in einer 'Balduur-Situation': Das geistige Erbe der Vergangenheit reicht nicht mehr aus zur Bewältigung des 'Hödur-Prinzips'. Das Problem der Ich-Entwicklung zeigt deutlich, warum die Krebserkrankung eine Krankheit unserer Zeit ist.

Aus diesem geisteswissenschaftlich präzisierten Krebsverständnis heraus hat Dietrich Boie neben seiner onkologischen Praxis auch die Marburger Waldorfschule in den 60iger und 70iger Jahren des 20. Jahrhunderts schulärztlich betreut. Er war zutiefst davon überzeugt, dass Erziehung – speziell auf mathematisch-philosophischem Gebiet – Präventivmedizin ist.

Ein anderer Ansatz, den Wirklichkeitsbezug neuer Vorstellungen über innen und aussen zu entwickeln, ist eine Frage aus dem Bereich der Physik, ob wir innerhalb oder ausserhalb der Sonne sind. Rein empirisch gilt, was der bekannte sowjetische Wissenschaftspublizist Felix Sigel schon 1972 in Moskau veröffentlichte:

Die mit sehr hoher Geschwindigkeit von der Sonne ausgesandten Korpuskular- und Elektronenströme bilden die Sonnenkorona. Die Lichtstrahlen der Sonne werden an diesen Elektronen reflektiert, und so entsteht das silbrig-perlmutterfarbige Leuchten um die Sonne, welches von der Erde aus zu beobachten ist. Die Fächerstrahlen der Sonnenkorona werden gemeinsam durch Korpuskularströme und eine grosse Anzahl freier Elektronen gebildet.

Ausser diesen Korpuskularströmen werden von der Sonne ständig gleichmässig in alle Richtungen des interplanetaren Raumes verhältnismässig langsame Teilchen geschleudert. Sie haben eine Geschwindigkeit von 300 bis 500 km/s und bilden, wie ihn die heutigen Astrophysiker nennen, den sogenannten Sonnenwind. Dieser Sonnenwind ist eine eigentümliche Erscheinung, die man am ehesten mit einem Regen von unten nach oben vergleichen könnte. Doch Realität bleibt Realität: Die Sonne sendet ständig und gleichmässig nach allen Richtungen Teilchen aus. Die Sonneneruption verkörpert unseres Wissens nur eine aussergewöhnliche und extreme Intensivierung dieses ständigen Ausschleuderns.

Nach diesen Betrachtungen wollen wir versuchen, auf die Frage nach dem Ende der Sonne oder, genauer gesagt, dem Ende der Sonnenatmosphäre Antwort zu geben. Auf keinen Fall ist

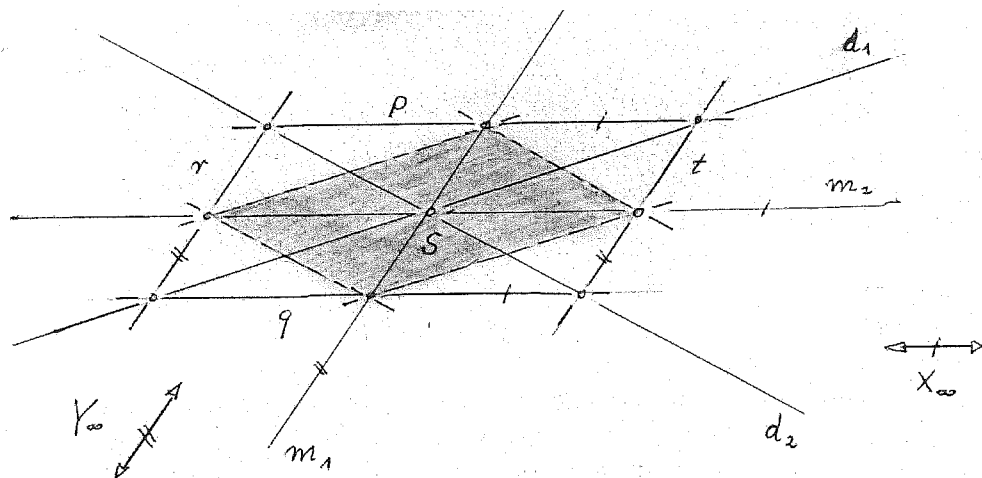
das Sonnenende dort, wo das menschliche Auge bei totaler Sonnenfinsternis den Rand der Korona erblickt. (...)

Ausgehend von Dichteuntersuchungen in den Koronastrahlen kann man berechnen, wie die Dichte als Funktion des Sonnenabstandes abnimmt. Legt man diese Gesetzmässigkeit zugrunde und nimmt man weiter an, daß die Sonnenkorona bis zur Erdumlaufbahn reicht, so kann man errechnen, welche Dichte die Korona in Erdnähe haben müßte. Weiterhin kann man mit Hilfe von kosmischen Messinstrumenten die Elektronendichte in Erdnähe bestimmen.

Hier ergab sich nun eine zunächst völlig unerwartete Übereinstimmung. Es wurde genau die Elektronendichte gemessen, die auftreten müßte, wenn die Strahlen der Korona bis zu unserem Planeten reichen würden. Sollte das etwa eine zufällige Übereinstimmung sein? Nein, natürlich nicht! Die oft wiederholten Berechnungen führen zu der paradoxen Schlussfolgerung, daß wir innerhalb der Sonne leben. Wenn auch extrem verdünnt, so dehnt sich doch die Sonnenkorona bis zur Erdoberfläche und sogar noch weiter aus. Führt man diesen Gedanken weiter, so ergibt sich, dass wir in gewissem Sinne nicht nur auf der Erde leben, sondern auch noch Bewohner des Sonnenraums sind. Dies weist darauf hin, daß sich der Verlauf der Sonnentätigkeit deutlich in den auf der Erde ablaufenden Prozessen und sogar in uns selbst widerspiegeln muß.¹⁴

Zu den Begriffen gross und klein

Folgende Zeichnungen zeigen wieder zueinander polare Darstellungen in der Ebene. Abbildung 18a zeigt ein Parallelogramm mit den paarweise zueinander Parallelen Geraden p und q einerseits und andererseits r und t. Das eingeschriebene schraffierte Parallelogramm mit dem Mittelpunkt S erscheint mit Bezug auf seine Fläche anschaulich kleiner.



$$\omega \equiv W_{\infty}$$

Abb. 18a

Die dazu polare Darstellung zeigt anstelle der vier paarweise parallelen Geraden die vier paarweise so genannten „zentrierten“ Punkte einerseits P und Q und andererseits R und T. Zentriert bedeutet in diesem Fall, dass die Verbindungsgeraden von Q und P bzw. von R und T sich in einem Punkt Ω treffen, welcher der Ferngeraden W_{∞} in Abbildung 18a entsprechen. Ein wesentlicher Unterschied der zueinander polaren Abbildungen besteht allerdings in der bemerkenswerten Tatsache, dass die Ferngerade der Ebene von vornherein anschaulich ausgezeichnet liegt, während dies für die Wahl des entsprechenden Punktes Ω willkürlich möglich ist.¹⁵ Die oben ange-

14 Felix Sigel: Schuld ist die Sonne. VEB Fachbuchverlag Leipzig 1975, S. 54f.

15 Der Kenner wird hier den Aspekt einer polar-affinen Betrachtung in der Ebene erkennen.

fürten vier Punkte markieren ein sogenanntes Zentrigramm, das dem Parallelogramm der Ausgangszeichnung in der Ebene polar entspricht. Entsprechend dem in der Ausgangszeichnung 18a eingeschriebenen schraffierten *kleineren* Parallelogramm korrespondiert jetzt in der zweiten Zeichnung das dem ersten Zentrigramm (R T Q R) *umschriebene* zweite Zentrigramm, dessen Hüllbereich (schraffiert) dem in der ersten Zeichnung eingeschriebenen Parallelogramm entspricht. Dieser Hüllbereich, obwohl anschaulich vom Zentrum her gesehen ausgedehnter, ist gegenüber dem ersten Hüllbereich dann kleiner.

Im Bereich des Lebendigen begegnet uns diese Relativität von gross und klein – je nach Bezugspunkt – anschaulich: Ein Pflanzensame ist von seiner Wachstumspotenz gross wie z.B. eine Eiche. Eine 100 Jahre alte Eiche hingegen hat an physischer Grösse gewonnen – jedoch an Wachstumspotenz verloren.

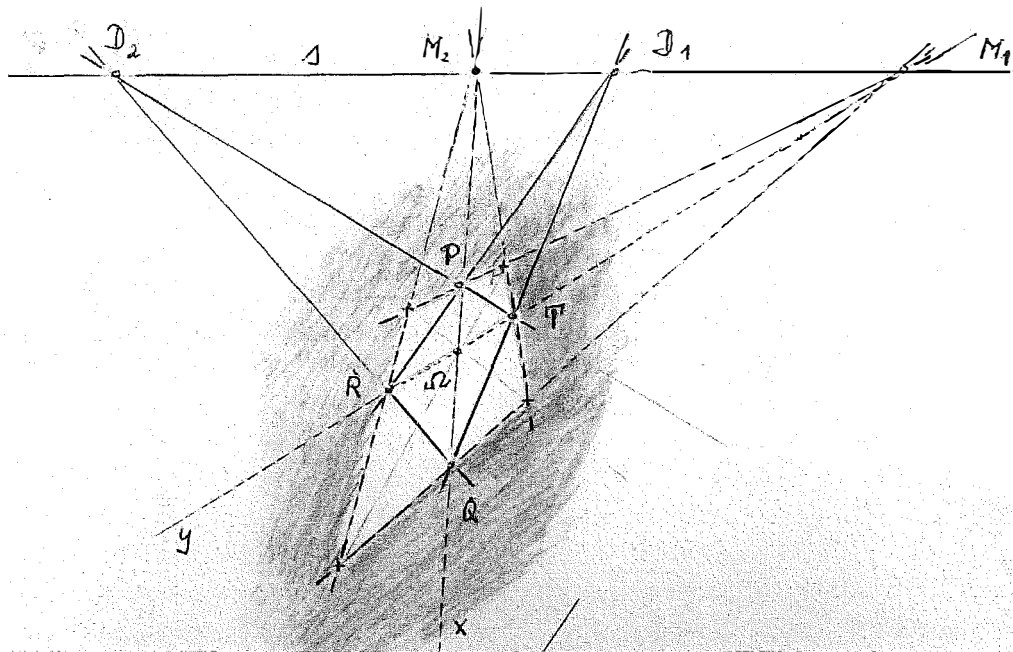


Abb. 18b