

## Literaturüberschau

Saller, K.: Die Aufrichtung des Menschen und ihre Folgen. Beiträge zu einer funktionellen Anthropologie.

Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie. Band 54. S. 82–111 (1963). 8 Abb. im Text. Verlag Schweizerbarth, Stuttgart. Veröffentlichung aus dem Institut für Anthropologie und Humangenetik der Universität München. Professor Dr. Dr. Dr. h. c. K. Saller.

Schon der Titel weist darauf hin, wie die mit der Aufrichtung des Menschen zusammenhängenden Fragen nach wie vor zu den zentralen Problemen der Anthropologie und vergleichenden Anatomie gehören.

In der Arbeit findet man eine gute Zusammenstellung des reichen Materials, das manche in diesem Zusammenhang noch nicht oder wenig beachtete Einzelheiten und Beziehungen enthält. Durch die Frage nach den funktionellen Folgen der Aufrichtung auf den gesamten Organismus sollen beim Menschen bekannte, krankheitsanfällige Schwachpunkte (*Loci minoris resistentiae*) in einem anderen Lichte gezeigt werden und die Möglichkeiten einer Stärkung dieser Punkte durch frühzeitiges Training und ähnliche therapeutische Eingriffe vom entwicklungsgeschichtlichen Standpunkt aus beurteilt werden.

Solche Möglichkeiten deuten sich z. B. darin an, dass die Belastungsverhältnisse mitbestimmend sind bei der Ausbildung der Wirbelformen.

Die Plastizität des menschlichen Organismus gegenüber dem Tier wird auch an mehreren anderen Stellen hervorgehoben. Dadurch werden zahlreiche Probleme aufgeworfen, die sich, wie man an der Arbeit erkennt, allein vom Standpunkt der Funktionsanalyse und des Darwinismus nicht lösen lassen. Schon die «normale Haltung» des Menschen wird hier zum Problem.

Noch grundsätzlichere, vom Verfasser dargelegte Unsicherheiten hängen z. T. mit einer Schwierigkeit zusammen, auf die schon H. Poppelbaum (1928) hinweist: Das Einschleichen vorgefasster Meinungen, wenn der Mensch diese ihn so persönlich angehenden Fragen zu lösen versucht. So beginnt die Arbeit mit den Sätzen: «Die Aufrichtung ist die Grundeigentümlichkeit des Menschen dem Tier gegenüber. Wir wissen heute, dass sie in der Stammesgeschichte die Voraussetzung war für die charakteristische Gehirnentwicklung des Menschen und all ihre Auswirkungen» (S. 82).

Der Verfasser knüpft später ausdrücklich an das biogenetische Grundgesetz von E. Haeckel an: «Im Vergleich von Phylogenese und Ontogenese ergibt sich für die folgende Besprechung der Aufrichtung ein vollständigeres Bild als durch die Betrachtung einfach des gegenwärtigen Zustandes» (S. 83). Merkwürdigerweise wird aber zur Stützung dieser Behauptung nur die sogenannte Phylogenese, d. h. einige spärliche Funde von Australopithecinen und von Pithecanthropus herangezogen. Dagegen wird die Ontogenese nur einmal flüchtig erwähnt: «Auch in seinem individuellen Leben ist der Mensch zunächst Vierfüßler, ... es liegen Berichte über die sogenannten «Wolfskinder» aus Indien vor, wonach er das sogar längere Zeit bleiben kann, wenn er nicht in der menschlichen Gesellschaft aufwächst, obwohl er dabei – seiner spezifischen Gehirnentwicklung entsprechend – gleichzeitig Mensch ist» (S. 82). Gerade dieses Beispiel zeigt aber, dass die Gehirnbildung der Aufrichtung in der Ontogenese *vorauseilt* und nicht Folge der Aufrichtung ist. (Bessere Beispiele dafür kann man z. B. bei A. Portmann (1944) finden.)

Wir erfahren bald, welche Vorstellung *eigentlich* hinter dieser «sicheren Feststellung» wirksam ist: «Es ist anzunehmen, dass die Aufrichtung des Menschen durch den Zwang kam, in den Savannen Südafrikas über das hohe Gras nach Gegnern oder einem anderen Ziel um sich zu blicken, so dass nur noch die aufrechte Haltung diesen Lebensbedingungen auf die Dauer entsprach» (S. 83).

In der Vorstellung des Autors lebt offensichtlich immer der Übergang vom *fertigen* Tierschädel zum Menschenschädel. So wird unter anderem als Folge der Aufrichtung geschildert: «... am Hirschkädel wurde das Os frontale nach vorn aufgeklappt und damit zur menschlichen Stirn.» Betrachtet man dazu die Zeichnung auf der folgenden Seite, so wird unmittelbar sichtbar, wie sowohl beim Neugeborenen des Gorillas als auch des Menschen die Stirn *schon senkrecht steht* und dann nur beim Gorilla das Stirnbein im Laufe der folgenden Entwicklung «hinunterklappt», so dass es beim ausgewachsenen Tier schräg steht. Andererseits wird später im Vergleich mit dem Vogel ausgeführt (S. 106), wie eine aufrechte Wirbelsäule nicht unbedingt zur Vergrößerung des Gehirnes führen muss, und dass offensichtlich beim Menschenvorfahren die *Tendenz* zur Vergrößerung des Gehirns schon vorliegen musste! (Vergl. dazu auch F. Kipp (1948).

Für das Problem der Vererbung wird dann die Typenbildungslehre von Schindewolf in Erwägung gezogen, da man sonst annehmen müsste, dass im «extrauterinen» Dasein entstandene Erbänderungen «in das intrauterine Dasein zurückgezogen» wurden. Im übrigen werden die Konsequenzen der Schindewolfschen Ideen aber nicht weiter beachtet.

Jochen Bockemühl.

#### LITERATUR

- Kipp, F. (1948): Höherentwicklung und Menschwerdung. Stuttgart.  
Poppelbaum, H. (1928): Mensch und Tier. Basel (6. Auflage 1956, Dornach).  
Portmann, A. (1944): Biologische Fragmente zu einer Lehre vom Menschen. Basel.

Kienle, Gerhard: Geometrische Axiome, nicht-euklidische Abbildungsmodelle und Sehraum.

(Vortrag, gehalten beim 6. Kongress der Internationalen Kommission für Optik, München, 19.–26. August 1962). *Optik*, Zeitschrift für das gesamte Gebiet der Licht- und Elektronenoptik, Band 20, Heft 7, Juli 1963, S. 353–372. — Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.

Die vorliegende Abhandlung steht im Zusammenhang mit klinischen Erfahrungen durch optische Wahrnehmungsstörungen. Es werden Möglichkeiten aufgewiesen, bei solchen Wahrnehmungsstörungen in einem wohldefinierten Sinn nach Veränderungen der Raumstruktur zu fragen. Durch sinnreiche Experimente wird es als berechtigt erwiesen, von einem *Sehraum* zu sprechen, dessen Struktur hyperbolisch ist. Damit werden die Auffassungen von Johannes Müller und Ewald Hering gestützt. Ewald Hering hatte im Anschluss an Johannes Müller die Frage nach der räumlichen Eigenstruktur der optischen Wahrnehmungswelt aufgegriffen und diese als eine projektive gedeutet, sowie auf die Inkommensurabilität von Sehraum und physikalischem Raum hingewiesen.

Die Entscheidung für die hyperbolische Struktur des Sehraumes wurde von Gerhard Kienle durch den Versuch mit der Hjelmslevschen Mittellinie vollzogen. — Visuelle Parallelitäts-Untersuchungen haben ergeben, dass die für euklidisch parallele Geraden gültige Aussage: sie haben eine gemeinsame Lotrichtung, schneiden sich nicht und verlaufen äquidistant — im Sehraum nicht mehr möglich ist. Denn verschiedene Experimente haben ergeben, dass das Einstellen von Objekten auf «parallel-scheinen» verschieden ausfällt, je nachdem «gleiche Richtung», «nicht-schneiden» oder «gleicher Abstand» von der Versuchsperson intendiert wird. — Untersuchungen mit «konzentrisch» einzustellenden Kreisbögen (Dicke 5 mm, Radius 24 cm, 37,5 cm, 50 cm, 62,5 cm) zeigten die Anwendbarkeit des Modelles von Poincaré für die hyperbolische Ebene. Dabei ergab sich auch noch ein signifikanter Unterschied, «wenn eine konzentrische egozentrische Kreisschar von innen nach aussen oder von aussen nach innen eingestellt wurde» (372).

Durch die Untersuchungsergebnisse von Gerhard Kienle wird die Vermutung nahegelegt, dass beim Sehen offenbar-geheim gestalthafte Beweglichkeit mitspielt. Beim normalen Sehen herrscht Harmonie. Wahrnehmungsstörungen wären also Störungen in einem Bewegungsgleichgewicht. Die Arbeit schliesst denn auch mit der Forderung: «Insbesondere sollte geprüft werden, ob sich nicht bestimmte Wahrnehmungsstörungen einfach als hyperbolische Bewegungen erklären lassen.»

Die in der vorliegenden Abhandlung mitgeteilten Ergebnisse sind erste aus systematischen Untersuchungen. Eine ausführliche Darstellung ist in Aussicht gestellt. Es ist zu hoffen, dass bei Gelegenheit der Zusammenhang mit Prozessen im ätherischen Organismus des Auges, auf den Rudolf Steiner hingewiesen hat, auch schriftlich dargestellt werden möge.

Mario Howald-Haller.

Schultz, Joachim: Rhythmen der Sterne.

Dornach, Philosophisch-Anthroposophischer Verlag am Goetheanum 1963.

Das Buch führt in die Erscheinungen, Bewegungen und Rhythmen der Fixsternsphäre mit Tierkreis, der Planeten mit Sonne und Mond ein. Durch die über 140 Abbildungen im