

minds to roam so as to recognize anything familiar in these strange objects. Among the nebulae, awestruck astronomers claimed to have seen a cat's face, human profiles, cotton fluff, sea monsters, dumbbells, a crab, a horseshoe or the Greek letter omega, comets, cirrus clouds, jewels, and many other gestalt qualities. (Fig. on p. 153) These episodes are certainly reminiscent of Leonardo da Vinci's recommendation to artists, in his *Treatise on Painting*, that staring at clouds is a creative source of inspiration. And if Smith is to be taken seriously, these metaphors or imagery were not simply used as labels to (re-)identify objects (not unlike the case of stellar constellations), but to ease or abate the wonder associated with their breathtaking observation. It was appropriately in the presence of such inspirational sentiments as exclaimed by Lord Rosse and Sir George Airy, while making observations of some newly discovered spiral nebulae at the giant telescope, that Sir William Rowan Hamilton (Ireland's Astronomer Royal), seated at the top observing gallery of Rosse's telescope, composed sonnets to the heavens.

Some metaphors or analogies were scientifically productive as well. The Nebular Hypothesis was suggested to William Herschel on the basis of his natural historical approach to celestial objects, and on the analogy, in particular, to a continuous development indicated by a specific observable stage of a plant, tree or person; like geological structures, a nebula's past series of developments may be properly inferred from its present appearance. When Rosse discovered a nebula in the shape of a spiral in 1845, analogies such as Whewell's »whirlpool« or Descartes' vortices were productive in coming to see such objects as rotating even though they were never actually seen in motion by any observer. Other analogies such as the »scroll« or »snail-shell« modeled the spiral nebulae differently, suggesting a more stable configuration. One commentator went as far as to propose that the »physiognomy« of the spiral nebulae might be explainable if they were modeled after large windmills with engine-driven sails moving against the wind and seen at a distance.

Nebulae were therefore read as »sky-hieroglyphics« that not only indicated meanings, in the form of metaphor or analogy, but also tied their being to a

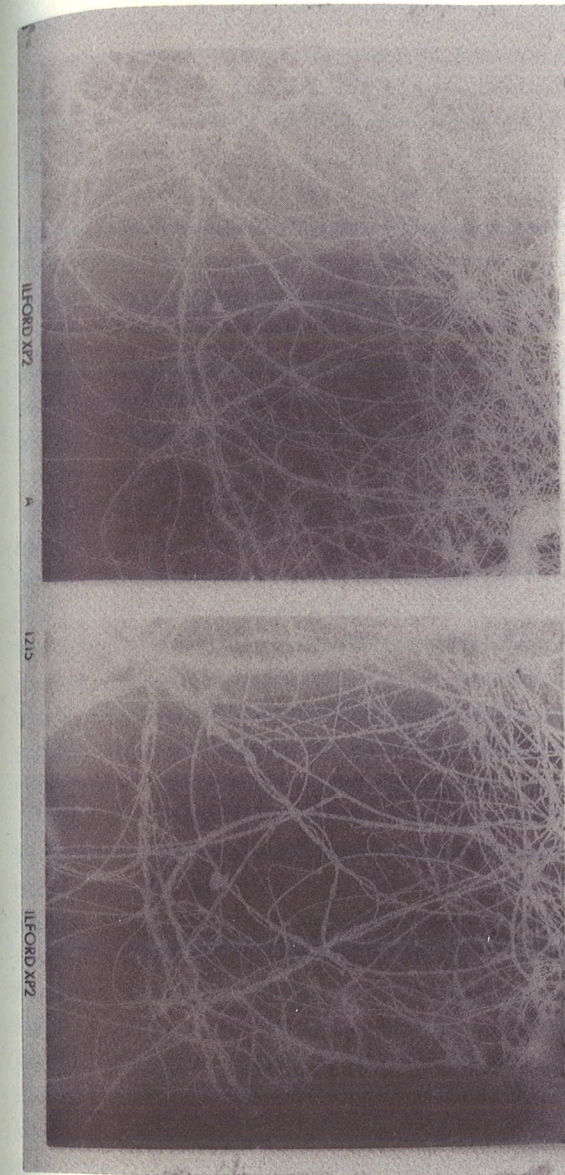
history of becoming. Readings of this sort were in essence the central aim of the so-called projects of »the natural history of the heavens,« »the construction of the heavens,« and »the architecture of the heavens.« It is significant to note, then, that it was exactly such a treatment of the nebulae that the celebrated 19<sup>th</sup>-century German architect Gottfried Semper used as a »suitable analogy« for a new conception of art history as »becoming.« Art history was to be conceived along the lines of the natural history of the nebulae, and like the latter, might be treated as »signs of the world of art passing into the formless and at the same time suggesting the phase of a new formation in the making.«

Omar W. Nasim

→ Snail → Zelle

## Flause

Die Flause (lat. *flausus simplex*) ist heute überall zu finden. Entdeckt wurden Flaussen im 18. Jahrhundert auf den Wollmänteln der Studenten. Aufgrund der zuerst nur endemischen Verbreitung der Flaussen hat sich die Bezeichnung *Flausrock* für die befallenen Wollmäntel durchgesetzt. Bedenklich wurde die Verbreitung der Flaussen als diese sich auch in Gehirnen einnisteten, zuerst nur bei den damaligen Studenten und anschließend in allen Bevölkerungsgruppen. Besondere Risikogruppen konnten lange nicht identifiziert werden. Kürzlich wurde jedoch eine besondere Risikogruppe, der *Homo postdoctus*, entdeckt. Diese Gruppe scheint nicht nur besonders anfällig zu sein, sondern befördert die Verbreitung der Flaussen in besonderer Weise durch ihre nomadische Existenzform.



Flausengestrüpp, Archiv Johann M. Himmelstoß.

Flaussen können lineare oder auch hochkomplexe Formen annehmen, im Fachjargon als Faden- bzw. Knäuelform bekannt. Beide Formen beruhen auf einer rechtsgängigen Helix, die durch intramolekulare Wechselwirkungen zusammengehalten wird. Diese sind zwar schwach, treten aber dafür in großer Zahl auf. Die Helixstruktur ist für die große Zähigkeit der Flaussen verantwortlich. Die Größe der Flaussen variiert stark. Die Identifikation einer einzelnen Flause ist

schwer und erfordert tiefengenomologische Untersuchungen, die aufgrund des erheblichen Aufwands und der regelmäßig auftretenden Verwicklungen derzeit nur selten durchgeführt werden. Ob die Flaussen mit den seit den 1970ern beobachteten Memen identisch sind, wird derzeit in aufwendigen ontologischen Analysen untersucht. Beide Probleme, die Identität von Flaussen/Memen und die Identifizierung einzelner Flaussen, können jedoch als rein theoretisch vernachlässigt werden.

Ernsthaft problematisch ist vielmehr, dass Flaussen oft lange Zeit gänzlich unbemerkt bleiben, da sie für geraume Zeit keine für den Wirt merkbaren schädlichen Wirkungen auf diesen Wirt haben. Wie die Flaussen alle dem Wirt zur Verfügung stehenden Sinne so beeinflussen können, dass dieser die Schädigung nicht bemerkt, konnte noch nicht abschließend geklärt werden. Olfaktorische Theorien konnten jedoch widerlegt werden. In der Regel wird die Existenz von Flaussen zuerst von der Umwelt des Flausenträgers bemerkt und vielfach sind die Auswirkungen vor allem für diese Umwelt nachträglich. Aufgrund der dargestellten Sachlage wurde das Verhältnis zwischen Wirt und Flause bisweilen auch schon als pseudo-symbiotisch beschrieben. Andere Studien betrachten dies als ontologisch paradox. Die scheinbare Anfangssymbiotizität wird jedoch mehrheitlich als Grund für die starke Verbreitung herangezogen. So hat sich im 20. Jahrhundert ein reger Handel mit Flaussen entwickelt; teilweise finden sie auch in der psychologischen Kriegsführung Verwendung. Manche Flaussenstämme sind wegen ihres Gefahrenpotenzials verboten, was die jährliche Produktion und Umsetzung dieser Stämme nicht gemindert hat. Obwohl, wie geschildert, Flaussen vor allem die Umwelt des Trägers negativ beeinträchtigen, warnen Mediziner auch vor den Nebenwirkungen, die sich bei dauerhafter Verwendung von Flaussen für den Flausenträger selbst einstellen. Bereits Gottfried Keller beschrieb in seinem Roman *Der grüne Heinrich* eines der Symptome, das bei schwerwiegendem Flaussenbefall auftritt: »[...] indes der Mann [...] lustige Weisen pffiff, sich einen Pfannkuchen buk und fortwährend irgendeine Flause dazu hermurmelte« (zitiert nach *WDG – Wehrfähiges Diagnostisches Grundlagenbuch*

deutscher Sprachformen, früher: *Wörterbuch der deutschen Gegenwartssprache*). Keller beschrieb den relativ grausamen Endzustand, der bei bedenklichem Flausenbefall eintreten kann: Falls der Kopf den sich rasch vermehrenden Flausen nicht mehr ausreichend Platz bieten kann, dann werden die Flausen, dem Bandwurm ähnlich, ausgeschieden, meist über den oto-rhino-laryngologischen Trakt. Dieser Zustand selbst führt nicht zum Tode, kann aber derart belastend sein, dass der Flausenträger aus Erschöpfung zu Tode kommt, da eine Ausscheidung mehrere Stunden, wenn nicht sogar Tage dauern kann.

Eine besonders bedenkliche Eigenschaft der Flausen ist ihre hohe Mutabilität. Sie sind so plastisch, dass sie sich in der Regel in der ersten Phase der Einnistung den Vorstellungen und Wünschen der adoptierenden Träger anpassen können. Falls dies nicht möglich ist, nutzen die Flausen den inzwischen gut untersuchten Mechanismus der Nischenkonstruktion. Zur Bezeichnung dieser besonders perfiden Fähigkeit der Flausen, selbsttätig ihre Überlebenswahrscheinlichkeit zu erhöhen, hat sich mancherorts die Bezeichnung *chic* durchgesetzt.

Bisweilen versuchen befallene Träger die Flausen durch entsprechende Maßnahmen auszutreiben, meist jedoch erfolglos, wenn nicht sogar die Situation verschlimmernd, da die Flausen durch den Angriff resistent werden können. Solche immunen Flausen werden auch *Fisimatenten* genannt.

*Anmerkung:* Ähnlichkeiten zu natürlichen Arten sind rein zufällig. Die Autorin übernimmt keine Haftung für die gemachten Angaben. Zu Risiken und Nebenwirkungen der Lektüre fragen Sie den Professor Ihrer Wahl.

Maria Kronfeldner

→ *Homo postdoctus*

## Hunger

Is hunger epigastric or emotional? Does the body self-regulate? Do environmental signals stimulate internal sensations, or does sensation come first? Should one trust the stomach or the mind? Is hunger rational or capricious, to be welcomed or feared?

Hunger is what the stomach speaks. A Galenic popular medical handbook in the late 17<sup>th</sup> century advised its readers,

Quand ton estomach le demande  
Donne luy vin, & pain & viande.  
Mais lors qu'il n'a ny soif ny faim,  
Ne luy donne ny vin, ny pain.<sup>1</sup>

Better trust the stomach, thought many in the 18<sup>th</sup> century, rather than the faculties of intellect, reason and desire. The stomach walls form a natural limit to consumption. »The narrow capacity of the human stomach,« wrote Adam Smith in *The Wealth of Nations* (1776), is the means by which »the desire of food is limited in every man.«<sup>2</sup> The stomach, unlike the intellect, is impervious to the call of luxury. Faculties of reason could too easily be swayed by social distinction, habit, pleasure. The sphere of reason contains the appetites, which should be kept rigorously under control. Thus the parsimonious doctor Samuel Tissot set the rule in his *Avis au peuple sur sa santé* (1782), »to eat only from hunger and never by reason.« The strict separation of stomach and mind also served to preserve a hierarchy of status and function within the body. The base operation of digestion, if properly

1 Du Four de la Crespelière, *Commentaire en vers français*, Paris: Alliot, 1671.

2 See the elegant chapter on »Adam Smith's Debts to Nature«, in: Margaret Schabas, *The Natural Origins of Economics*, Chicago: University of Chicago Press, 2005, pp. 79–101.

self-regulated, would not interfere with the higher functions of reason. An analogous wish to contain appetite within the physical limits of the stomach may be seen today in bariatric surgery, the physical reduction of the stomach's size.

A neat division of stomach and mind, hunger and intellect, did not survive the French Revolution. The cry, »we are hungry,« resounded at bread riots, strikes, and revolutionary actions. Rumors of »famine plots,« schemes by aristocrats and merchants to starve the poor, focused great political energy. Cabanis's *On the Relations between the Physical and Moral Aspects of Man* (1802) gave a physiological explanation for the social life of hunger.

Cabanis's sensationalism accorded hunger a primary place in the bodily order. Physiological needs, felt as sensations of hunger, thirst, etc., propel man to act and to join in society. Hunger drives men to associate – whereby new needs are stimulated. All our actions and relations may be traced to some physiological explanation. Feelings of hunger express those needs. Hunger and appetite are socializing sensations, the basis of social association and distinction.

In the era of industrialization hunger appeared as a natural basis of the social division of labor. Hunger made one work. »Nature, in its admirable conservatism, wishes to oblige man – who is naturally opposed to work – to provide for his subsistence, by enticing him with pleasant sensations of taste, but also by punishing his laziness with the unbearable, powerful and painful sensation of hunger. This need is thus one of life's guardians....«<sup>3</sup> The Reverend Thomas Malthus is the most widely known proponent of the view that ascribes social organization to subsistence and scarcity. However, such views were not restricted to social conservatives; socialists Pierre Leroux and Pierre Proudhon similarly derived the need to work from the biological law of hunger.

But an excess of hunger could stimulate anger, violence, crime. Excessive hunger appeared as an inexorable force, which pushed its victims to reject family ties and disrupt social hierarchies. Popular texts

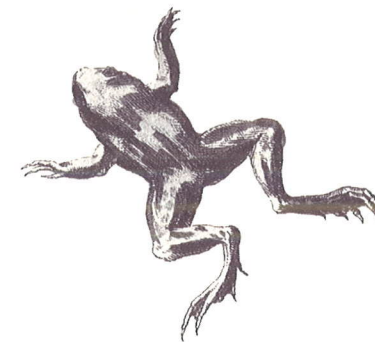
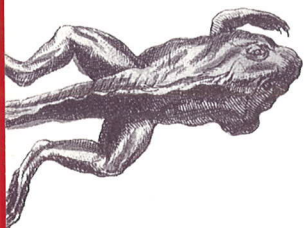
3 Jean-Pierre Beaude, *Dictionnaire de médecine usuelle*, Paris: Didier, 1849.

from medical guides to novels, Émile Zola's *Germinal* foremost, warned of its evil effects. Hygienists collected statistics correlating crimes against property with periods of grain shortage.

In the 1980s physiologists again assimilated hunger and social impulses. The neurotransmitter serotonin was thought to regulate sensations of hunger and appetite. Serotonin was known at that time as the target of Prozac, Zolofit and other antidepressant drugs. Increased levels of serotonin in model animals were found to heighten the activity of muscles associated with feeding, and also to increase aggressive behavior. Lobsters injected with serotonin exhibited dominant behavior, while injection with a serotonin inhibitor produced a submissive lobster. Serotonin was seen as a stimulus to feeding and to social power.

In the 20<sup>th</sup> century hunger came to be understood as one of many signals that regulate and re-compose the body in response to external stimuli. This is the body as an information system: organisms receiving environmental signals and altering their own composition in a feedback loop. In the 1920s Walter Cannon popularized the notion of »homeostasis,« the tendency of organisms to adjust their internal environment around a constant norm in response to changing environmental conditions. In postwar physiology this term was tightly linked with the language of information systems, notably Norbert Wiener's model of negative feedback.

In the information systems model, organisms »learn« to »harmonize« their internal and external environments, and above all to »measure« or »regulate« their intake. Signals, in the form of hormones and neurotransmitters, adjust bodily functions to environmental conditions in a continuous feedback loop. Mouths perform »oral metering«, adjusting food intake according to a learned quantity and perceived richness of food content. The stomach, as it empties, emits increased levels of ghrelin hormones to stimulate appetite. The same ghrelin hormones are thought to participate in the operations of learning. Fat cells secrete leptin to induce feelings of satiety. Some popular interpretations of homeostasis theory assume that each individual body has an internal law, a »set



**EINE NATURGESCHICHTE  
FÜR DAS  
21. JAHRHUNDERT**

HOMMAGE À  
ZU EHREN VON  
IN HONOR OF

*HANS-FÖRG RHEINBERGER*

