

»... als ob ich mit einem anderen Organ sehen würde«. Von Differenzen und Berührungen

Barbara Lutz-Sterzenbach

Was wäre schwerer zu erkennen, als zu erkennen, wie wir erkennen?

(Antonio R. Damasio 2000, S. 14)

Ist Hautweichheit über Strichintensität darstellbar? Ist Temperatur über Strichintensität darstellbar? Wie lässt sich eine Berührung in einen Strich verwandeln, der einer haptischen Empfindung nahe kommt und diese repräsentieren kann? Und: Wie wirkt sich die *Vorstellungsbildung* auf die grafische Transformation aus und die grafische Produktion auf die Vorstellungsbildung? Diese Fragen fokussieren die Aufmerksamkeit auf sinnliche Empfindungen und ihre Transformation in eine zeichnerische Darstellung und führen damit direkt in Überlegungen zum Zeichnen als Erkenntnisprozess.

Der folgende Beitrag zeigt einen Ausschnitt aus meiner Forschungsstudie *Epistemische Zeichenszenen. Zeichnen als Erkenntnis in der Kunstpädagogik und interdisziplinären Bezugsfeldern*, in welcher verschiedene »Zeichenszenen« als epistemische Handlung¹ vergleichend gesichtet und untersucht werden. Wesentliches Ziel dieser Studie ist es, Zeichnen als komplexe und mehrdimensionale Handlung hinsichtlich ihrer Erkenntnisdimension zu analysieren und zu beschreiben: Auf der Basis eines interdisziplinär ausgerichteten Quellenstudiums wird im facettenartigen Kontrastieren verschiedener Ansätze zu den Dimensionen des Zeichnens ein netzartiges Gefüge zusammengestellt, das zeichnerisches Handeln als erkenntnistiftendes und damit bildendes Handeln multiperspektivisch zu klären sucht. Vorrangig im *dynamischen Prozess* des Zeichnens – so die Annahme – werden immanente epistemische Strukturen erkennbar. Die Zeichnung wird als sichtbare Aufzeichnung dieser Interaktion verstanden, die potenzielle Denkprozesse in Linien fixiert und Erkenntnis generiert. Das *Verstehen* – so eine weitere zentrale Grundannahme – wird befördert durch die sprachliche Reflexion im gemeinsamen Austausch über Zeichenprozesse. Der Begriff der »Zeichenszene« wird im bildwissenschaftlichen Diskurs um Prozesse der

¹ Als epistemische Handlungen im Kontext Zeichnen verstehe ich solche, in denen der Zeichnende mit der zeichnenden Hand im Setzen von Linien aufmerksam wird auf Etwas, das er für sich (und andere) mittels des Zeichnens klärt. Vgl. auch den Kunstwissenschaftler Christoph Hoffmann: »Im Schreiben und Zeichnen werden nicht nur Wissensbestände bewahrt und übermittelt. Es ergeben sich zugleich spezifische Möglichkeiten, Erfahrungen und Überlegungen neu zu anzuordnen. Schreiben und Zeichnen müssen auch als epistemische Verfahren verstanden werden, die im Akt der Aufzeichnung an der Entfaltung von Gegenständen des Wissens teilhaben.« (Hoffmann 2008, S. 7)

Aneignung und Generierung bzw. Produktion von Wissen im Zeichnen in diversen Veröffentlichungen jüngerer Zeit diskutiert (vgl. u. a. Wittmann 2008, 2009, 2013; Hoffmann 2008)² und erscheint mir für das Verständnis des Zeichnens als komplexe, mehrdimensionale Handlung in spezifischen Kontexten plausibel. Der Akt des Zeichnens wird als gerichteter strukturierter Ablauf differenziert in zwei Ebenen expliziter in den Blick genommen: zum einen hinsichtlich der Koordination von Hand, Stift und Papier, auf der anderen Ebene als spezifische und je andere schrittweise Aktivität, die Zeichnen in jedem Akt als eigene *Anordnung* oder Ablauf mehr oder weniger rekonstruierbar macht (vgl. Hoffmann 2008, S. 12). Mit dem Begriff des Verfahrens wird also das Prozedurale verschiedener Handlungspraxen des Zeichnens betont und der Versuch unternommen, verschiedene *Typologien* dieser Praxen zu unterscheiden und zu entschlüsseln (vgl. ebd.). Entsprechend sollen die vergleichenden Untersuchungen in diesem Beitrag erkenntnistiftende Strukturen in visuell bzw. haptisch dominierten Zeichenprozessen aufzeigen. Die folgenden ausgewählten Zeichenszenen von Studierenden im Rahmen eines Zeichen-Seminars an der Akademie der Bildenden Künste in München sind verknüpft mit Forschungsfragen, die den mimetischen Zeichenprozess und die konkreten Erfahrungen und Erkenntnisse für den Zeichnenden betreffen. Als mimetische Zeichenprozesse verstehe ich solche, in denen im Zeichnen eine Annäherung bzw. »Anähnelung« (Brandstätter 2013, S. 77) zwischen Subjekt und Objekt stattfindet.

Es wird im Folgenden beobachtet, wie die Zeichnenden sich den Zeichenobjekten »anähneln« und dabei unterschiedlich fokussierte sinnliche Wahrnehmungen in eine Zeichnung transformieren. Konkrete sinnliche Wahrnehmung fungiert hier als Ausgangspunkt für vergleichende Zeichenprozesse und bildet zugleich den »Kern ästhetischer Erfahrung und damit ästhetischer Erkenntnis«, wie die Musikpädagogin und Erkenntnistheoretikerin Ursula Brandstätter feststellt (ebd., S. 78). Bedeutsam ist, wie die Zeichnenden in der spezifischen Handlung der gezeigten Zeichenszenen und der begleitenden und anschließenden Kommunikation und Reflexion auf sich selbst, ihren Körper und ihre sinnliche Wahrnehmung und Erkenntnis von Wirklichkeit aufmerksam werden.

2 Vgl. auch die Publikationsreihe *Wissen im Entwurf* mit interdisziplinären Untersuchungen zur Funktion des Zeichnens und Schreibens in den Wissenschaften und Künsten; Zürich 2008–2011.

Zeichenszene (I)

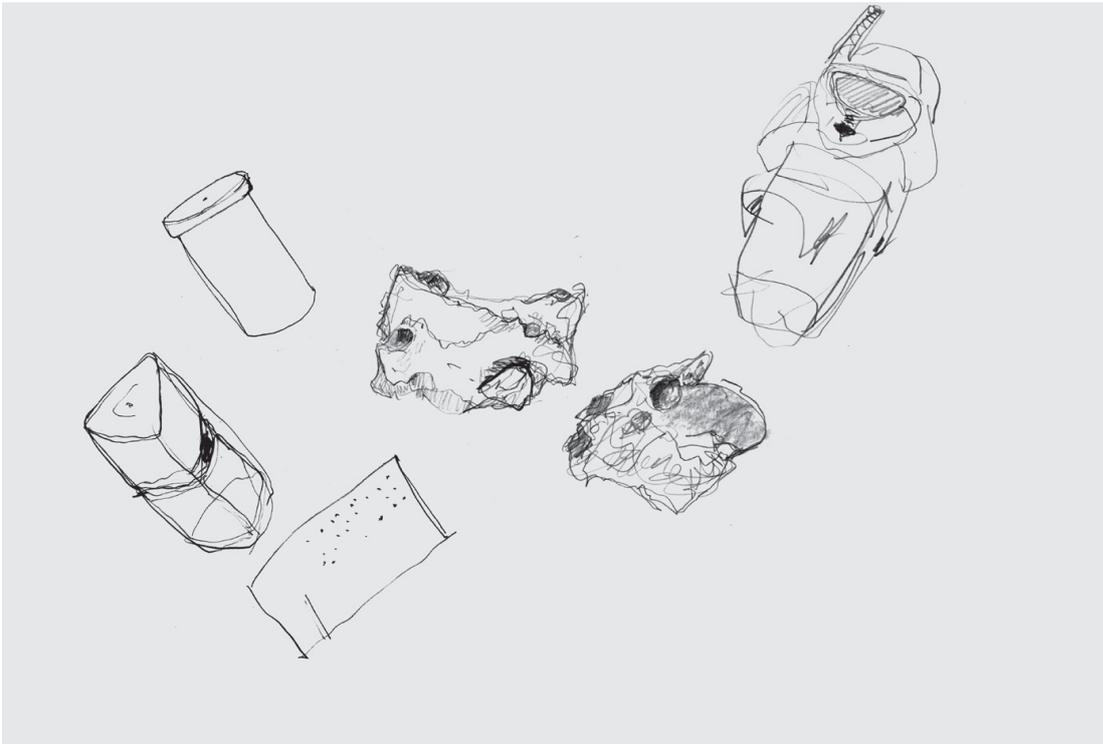


Abb. 1: Zeichnung, Bleistift auf Zeichenpapier, 42 × 29 cm, Studentin im Seminar *Die denkende Hand im Zeichnen*, Akademie der Bildenden Künste München

Die Aufmerksamkeit bezieht sich in den folgenden Zeichenszenen auf zwei unterschiedliche Sinnesempfindungen: auf die taktile bzw. die visuelle Wahrnehmung von Zeichenobjekten und ihre Transformation in eine Zeichnung. Führt das Berühren von Objekten im Zeichenprozess zu einer sichtbaren Niederschrift in der grafischen Spur?

Abb. 1 zeigt ein Zeichenblatt einer Studierenden, das in loser Anordnung verteilte zeichnerisch notierte Objekte wiedergibt. Die sechs Gegenstände sind mit Bleistift gezeichnet, entsprechen sich ungefähr in der Größe und in ihrer Darstellung mit überwiegender Reduzierung auf die Konturlinie. Statt einer Binnenzeichnung sind räumliche Konstruktionslinien angedeutet, die die Objekte in ihrer formalen Ausdehnung im Raum präzisieren. Die Gegenstände sind trotz ihrer knappen zeichnerischen Formulierung als einfache alltägliche Gebrauchsobjekte zu erkennen: eine Filmdose, ein Gehäuse-Spitzer, eine Spielzeugfigur. Ein weiterer Gegenstand in der linken unteren Blatthälfte lässt über die Bedeutung rätseln. Zwei weitere, auf dem Blatt mittig platzierte Objekte scheinen sich in der materiellen Oberfläche signifikant von den anderen zu unterscheiden. Sie weisen durch flächig grau getönte sowie krakelig bezeichnete Flächen und weitere kreisförmig umrissene kraterähnliche Gebilde eine Plastizität in der Darstellung auf, die ihnen eine spezifische Stofflichkeit verleihen. Höhen und

Tiefen des Objektes werden durch die unterschiedlichen Linienarten, die mit gleichmäßigem oder deutlicherem Nachdruck gezogen sind, dargestellt. Der Bleistift musste zur Erstellung dieser grafischen Spuren – so lässt sich die Materialisierung rückwärts lesend deuten – in der zeichnenden Hand bzw. in den manipulierenden Fingern bewegt und anders positioniert werden: Ein Hinweis auf variierende Entscheidungen zur Darstellung unterschiedlicher Wahrnehmungsphänomene.

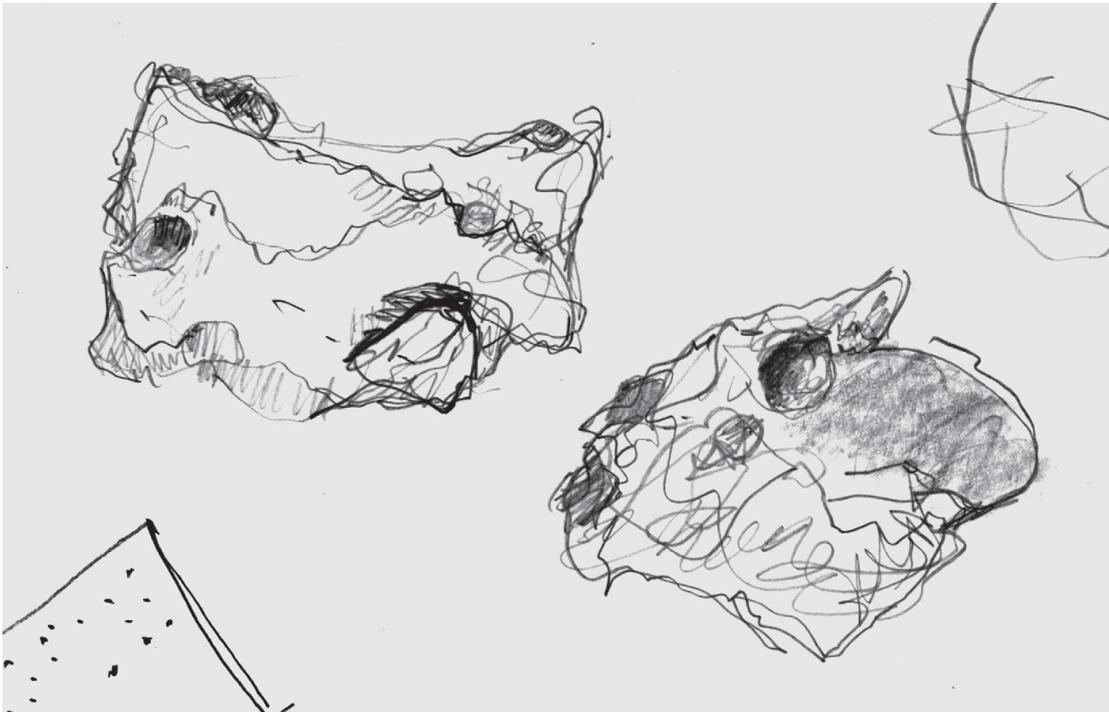


Abb. 2: Zeichnung, Ausschnitt (von Abb. 1), Bleistift auf Zeichenpapier, Studentin im Seminar *Die denkende Hand im Zeichnen*, Akademie der Bildenden Künste München

Abgesehen von einer begrifflichen Deutung – abgerissene Stücke eines Schwammes? – interessiert in der Betrachtung die haptische Komponente, die in diesen zwei Details sichtbar wird: das berührende Nachvollziehen einer spezifischen, unregelmäßig-porösen Oberfläche, die zu einem gleichzeitigen Versuch einer adäquaten Notation mit der zeichnenden Hand und dem Zeichenwerkzeug führt.

In einem weiteren Zeichenblatt (Abb. 3) dominiert die Konturlinie, die an wenigen Stellen nachgezogen ist, und damit das tastende Finden und Sichern der gefundenen Form repräsentiert. Die Räumlichkeit in der Darstellung ergibt sich durch perspektivische Verkürzung sowie die eindeutigen Überschneidungen der Linien. In beiden Fällen ist ein *linker* Schuh dargestellt und damit zweimal das gleiche Objekt – wahrgenommen scheinbar in leicht differierender visueller Perspektive.

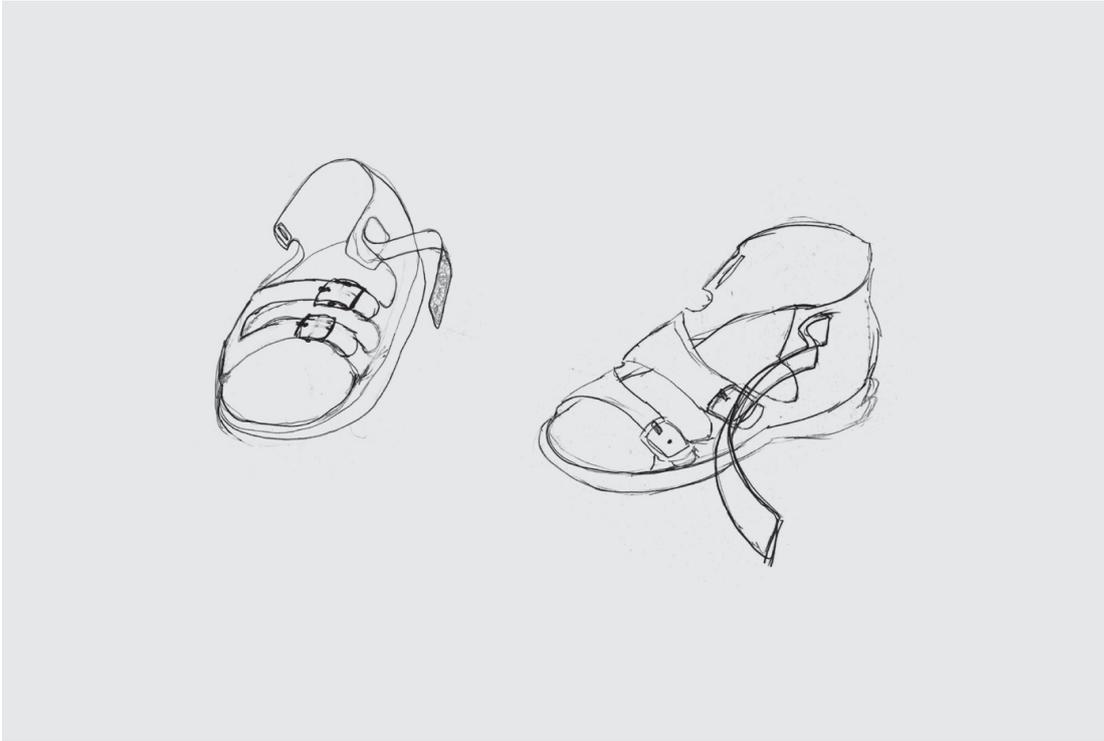


Abb. 3: Zeichnung, Bleistift auf Zeichenpapier, Studentin im Seminar *Die denkende Hand im Zeichnen*, Akademie der Bildenden Künste München

Soweit ist die analytische Sichtung dieser ersten beiden Zeichnungen unproblematisch. Der Zugriff darauf ändert sich im Wissen um die *Entstehung* der Zeichnungen, die Zeichenszene: Lassen die zeichnerischen Notate in Abb. 3 darauf schließen, dass eines der beiden Zeichenobjekte nur *ertastet* wurde – und zwar zeitlich chronologisch das erste in der Aufzeichnung – und damit das Zeichnen ohne visuelle Wahrnehmung und Kontrolle des Objektes stattfand? Nur mittels Berührung der tastenden Hand, aber ohne visuelle Wahrnehmung des Objektes musste ein Vorstellungsbild konstruiert werden, das *im Zeichnen und mit dem Zeichnen* auf der Zeichenfläche konkretisiert und damit räumlich und formal überprüfbar wird.

Ein drittes Zeichenblatt (Abb. 4) zeigt diesen Versuch und differenziert ihn aus: Das Zeichenobjekt wird – so dokumentiert die handschriftliche Notiz neben den drei zeichnerischen Notaten auf dem Blatt – zunächst durch eine Plastikhülle erfühlt (*»Durch Plastik«*). Es entsteht ein erstes Vorstellungsbild, das in der Visualisierung des zeichnerischen Entwurfs notiert und in seiner Form und Räumlichkeit überprüfbar wird. Eine zweite Annäherung in direkter Berührung der Oberfläche, ihrer Temperatur, der Höhen und Tiefen erschließt das Objekt detaillierter (*»beim [sich] anfassen«*). In einer dritten Annäherung erfolgt ein direkter visueller Zugriff auf den Gegenstand, die zeichnerische Präzisierung der parallel angeordneten Luftkanäle des Instrumentes, die Nachahmung des Schriftzuges auf der seitlichen Oberfläche.

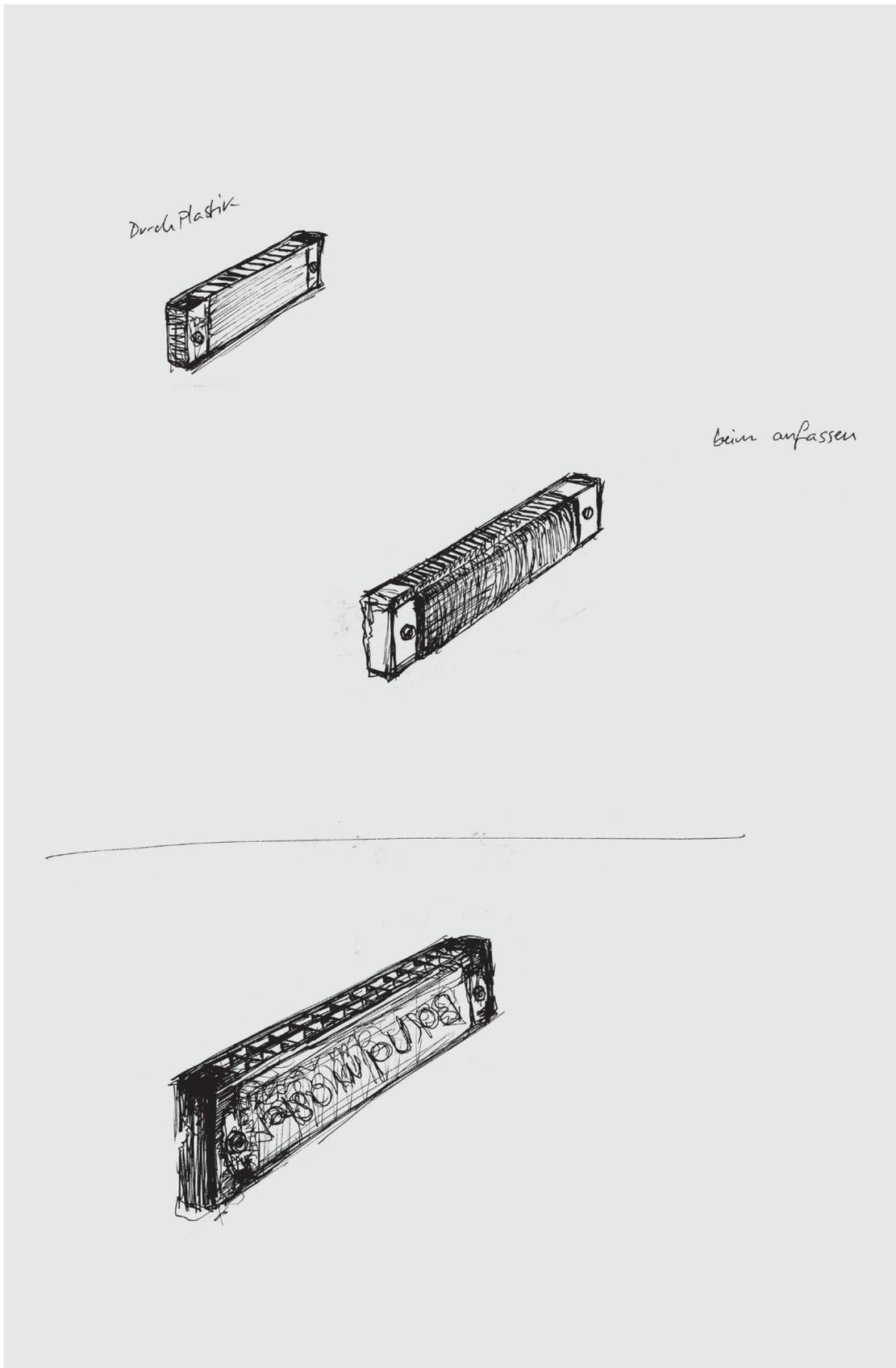


Abb. 4: Drei Versuche des Begreifens, Brauner Fineliner auf Papier, Student/in, Seminar
Die denkende Hand im Zeichnen



Abb. 5: Eine Studentin ertastet mit der linken Hand einen den Augen verborgenen Gegenstand, die rechte Hand zeichnet, Seminar *Die denkende Hand im Zeichnen*, 2009
Foto: Barbara Lutz-Sterzenbach

Die Zeichenübung ist einfach in der Anordnung – die Zeichnenden ertasten sukzessive einen oder mehrere in Plastiktüten verborgene Gegenstände und notieren zeichnerisch mit Bleistift, Fineliner oder Kohle auf Zeichenpapier, was sie haptisch erfassen können (vgl. Abb. 5) –, wirft aber wesentliche Fragen zum Zeichnen spätestens dann auf, wenn die entstandenen Zeichnungen betrachtet werden.

Irritiert stellen die Studierenden im reflektierenden Vergleich der Zeichnungen fest, dass der unterschiedliche sinnliche Zugriff auf das Zeichenobjekt sich kaum in der zeichnerischen Form manifestiert – und dies gilt sowohl für verborgene Objekte, die im ersten Berühren in ihrer Form erkannt werden, als auch für solche, die mühsam erschlossen werden. Zunächst beschäftigt die Zeichnenden also die Frage, warum es in

»... als ob ich mit einem anderen Organ sehen würde«.

der optischen Erscheinung der Gegenstandsdarstellung kaum entnehmbare Hinweise darauf gibt, dass das Zeichenobjekt *nicht* gesehen wurde, sondern das Resultat einer tastenden, erkundenden, rätselnden Hand und eines sich im Zeichnen konstruierenden und ausdifferenzierenden Vorstellungsbildes ist, das ohne externe Repräsentation auszukommen scheint:

»Ich war hinsichtlich des Ergebnisses sehr erstaunt. Die Zeichnungen wurden zum Teil von Gegenständen gemacht, die nicht als ein bestimmter erkannt wurden, dennoch stellten sie einen unbestimmten Gegenstand in seiner Form genau dar.« (Studentin, 8. Semester)³³

Ein ertasteter Gegenstand sieht in der Zeichnung aus *wie ein Gesehener*. Wie ist dieser Befund zu erklären? Braucht man die visuelle Kontrolle nicht, um ein Objekt differenziert erfassen zu können und es in der zeichnerischen Darstellung visuell lesbar zu gestalten? Reichen also die forschende Berührung und das sich in Korrelation mit dem Zeichnen bildende Vorstellungsbild, um eine lineare Übersetzung zu formulieren, die einem Bild gleichkommt, das auf visuelles Betrachten schließen lässt? Und: Welche Bedeutung kommt insbesondere der *Hand* als *Tastorgan* bzw. Erkenntnisorgan für die Bildung der Form zu und welche Bedeutung kommt weiterhin der Hand als *Manipulationsorgan* im Führen des Zeicheninstrumentes und Setzen linearer Formentsprechungen im Zeichnen zu?

3 Diese und weitere studentische Rückmeldungen sind schriftlich auf Fragebögen notiert, die die Erfahrungen im Zeichnen erfassen sollen: als Fixierung und Formung von Erfahrung in sprachlicher Reflexion. Die hier explizierte Frage auf dem Fragebogen lautet: »Im Seminar wurden verschiedene Aufgaben erprobt, in welchen ausschließlich das Tasten als Mittel fungierte, Informationen über einen Gegenstand/Person für das Zeichnen zu erhalten (Gegenstand in Tüte versteckt; komplexer versteckter Gegenstand; Selbstporträt; Porträt): Beurteilen Sie deine/ihre Erfahrungen für das Zeichnen! Bitte begründe/(n) Sie deine/Ihre Meinung« (Lutz-Sterzenbach, Seminar *Die denkende Hand im Zeichnen*, 2009).

Zwischenreflexion I: Zum impliziten Wissen in der Zeichenhandlung

Als Kunststudierende (zwischen zweitem und zehnten Semester) verfügen viele der Zeichnenden über ein implizites Wissen⁴ darüber, wie die räumliche Wirklichkeit mittels zeichnerischer Konstruktion in der ebenen Fläche dargestellt werden kann. So erstellen sie in ihren Zeichnungen im Versuch der Annäherung routiniert überwiegend planimetrische Konstruktionen, d.h. perspektivisch gezeichnete Notationen, die sich auf die Maße und Maßverhältnisse der räumlichen Figuren konzentrieren. Sogar der *visuelle Blickwinkel* des zeichnenden Beobachters auf das Objekt kann mittels der zeichnerischen Notation rekonstruiert werden, obwohl in diesem Fall die Informationen zur Form des Gegenstandes nicht einem *Seheindruck* entstammen, sondern mittels sinnlichen Erkennens im haptischen Begreifen und im Wissen um die zeichnerische konstruktive Notation der räumlich begriffenen Form präzise eruiert sind.

Der Philosoph Maurice Merleau-Ponty stellt in seinen phänomenologischen Studien in *Die Prosa der Welt* bezüglich der »objektivistischen Illusion« in der Zeichnung unterstützend fest, dass diese »sich gut in uns festgesetzt« habe (Merleau-Ponty 1996, S. 164). Die Zeichnenden greifen augenscheinlich auf ein festgesetztes Darstellungssystem zurück, welches als erlerntes Verfahren implizit in ihrem Handlungsgeächtnis verankert ist (und sich gut »festgesetzt« hat). Der Weltbezug, der sich in der planimetrischen Darstellung äußert, so klärt Merleau-Ponty weiter, sei der einer »unendlichen Intelligenz« (ebd., S. 165), es zeige sich in ihr der Versuch, die Dinge zu kontrollieren und zu beherrschen: »Die Perspektive ist viel mehr als eine geheime Technik, eine Realität darzustellen, die sich allen Menschen dergestalt darböte: Sie ist selber die Verwirklichung und die Erfindung einer beherrschten Welt, die ganz und gar in unserem Besitz ist, in einem momentanen System, von dem der spontane Blick uns höchstens Umrisse darbietet, wenn er vergeblich versucht, alle Dinge zusammenzuhalten, von denen ein jeder ihn ganz für sich beansprucht.« (ebd., S. 74) Die Differenz zwischen sinnlicher haptischer Empfindung und versuchter Kontrolle über das Zeichenobjekt empfinden die Zeichnenden als Irritation und Herausforderung sobald sie versuchen, ihre taktile Empfindung in eine Linie zu übersetzen und trotzdem das

⁴ Nach dem Neurowissenschaftler Ernst Pöppel gibt es verschiedene Formen des Wissens, wobei die verschiedenen Formen durch den Rahmen unserer Welterfahrung, den Verarbeitungsprinzipien unserer Sinnessysteme und unseres Gehirns vorgegeben sind (Pöppel 2007, S. 11 f.). Implizites oder stilles Wissen (vom englischen *tacit knowledge*) meint, dass etwas gekannt wird, ohne dass man erklären bzw. sagen kann, wie es geht. Das implizite Wissen funktioniert »unbewusst, automatisch und gewohnheitsmäßig« (Huber 2006, S. 45), es ist ein »Handlungswissen«, referiert also auf das Schaffen und Tun. Es ist zugleich ein körperliches Wissen, d.h. ein Wissen über bestimmte Bewegungsabläufe. Im Unterschied zum expliziten Wissen, das sich durch »Ich-Ferne« auszeichnet, ist das implizite Wissen durch eine hohe »Ich-Nähe« (Pöppel 2007, S. 15) gekennzeichnet. Das Handeln im Zeichenprozess wird nicht als ich-fremd erlebt, sondern als Teil von uns selbst. Es ist ein eingeübter und fast ritualisierter Ablauf, der als unmittelbar zu einer Person gehörig erlebt wird.

Wissen um eine bestimmte konventionalisierte Darstellung mit den einzelnen motorischen Handlungsabläufen und Mustern bemerken, das sich in (an sich) verschiedenen Zeichenhandlungen manifestiert.

Zwischenreflexion II: Zur Erkenntnisfunktion der Hand

Zwei Sinneswahrnehmungen werden in dieser und der anschließenden Zeichenübung vergleichend fokussiert – die visuelle Wahrnehmung, die nur in Negation vorhanden ist, und die haptische, die den Fokus auf die Hand als Erkenntnisorgan lenkt: »Mit seinen Händen nicht denken können, bedeutet einen Teil seines normalen und phylogenetisch menschlichen Denkens verlieren«, so grundsätzlich formuliert der Paläontologe André Leroi-Gourhan (Leroi-Gourhan 1980, S. 320) in seinem Hauptwerk *Hand und Wort. Die Evolution von Technik, Sprache und Kunst* die Erkenntnisfunktion der Hand. Befunde der neurophysiologischen, psychologischen und soziologischen Forschung befördern diese These und belegen den erheblichen Einfluss der Hand und ihrer motorischen Aktivität auf das Denken (vgl. u. a. Wilson 2002; Neuweiler 2007; Holzkamp 1977; Sennett 2008). In der Bildwissenschaft und Kunstpädagogik werden die Funktion der »denkenden Hand« im Zeichnen ebenfalls erforscht und begründet (vgl. Bredekamp 2005, 2007, 2009; Gründler u. a. 2013; Huber 2006 und den Beitrag in dieser Publikation; Glas 2010; Lutz-Sterzenbach 2013, 2014a, b).

Diese und weitere Übungen machen den Zeichnenden das Potenzial der »denkenden Hand« im Fühlen und im Zeichnen in unterschiedlicher und sich ergänzender Hinsicht bewusst.

Bezüglich der Bildung der Form in der Vorstellung zeigen sie nachdrücklich die Bedeutung des haptischen Begreifens in Korrelation mit dem motorischen Akt des Zeichnens: Im Imaginieren über den verborgenen Gegenstand aus den ertasteten Wahrnehmungsinformationen wird in Verbindung mit dem motorischen Zeichenhandeln ein Vorstellungsbild und ein Darstellungsbild konstruiert. Es bedarf einer neugierigen, fokussierten und aufmerksamen haptischen Wahrnehmung, damit möglichst viel Information für eine lineare Aufzeichnung zur Verfügung gestellt wird. Im Aufzeichnen wird das Vorstellungsbild in einer zyklischen Bewegung von Wahrnehmen und Handeln gebildet und präzisiert (vgl. Rentschler & Jung 2007; Rentschler 2010; Damasio 2000). Das Finden der Erkenntnis-Form gestaltet sich in einem komplexen Vorgang aus sinnlicher Wahrnehmung und zeichnerischem Handeln, in einem tastenden Entwickeln der Form als zirkulären Prozess. Die *Motorik* des Denkens wird in ihrer Bedeutung erkennbar. Kunsttheoretische Thesen – wie Ulrich Richtmeyers Annahme, eine »steuernde Funktion« (Richtmeyer 2014, S. 94) erhielte das Ziehen der Linien erst dann, wenn sie als »überzeugend« (ebd, Hervorh. i. O.) wahrgenommen würde – werden basierend auf konkreten Zeichen-Erfahrungen und ihrer Reflexion diskutier-

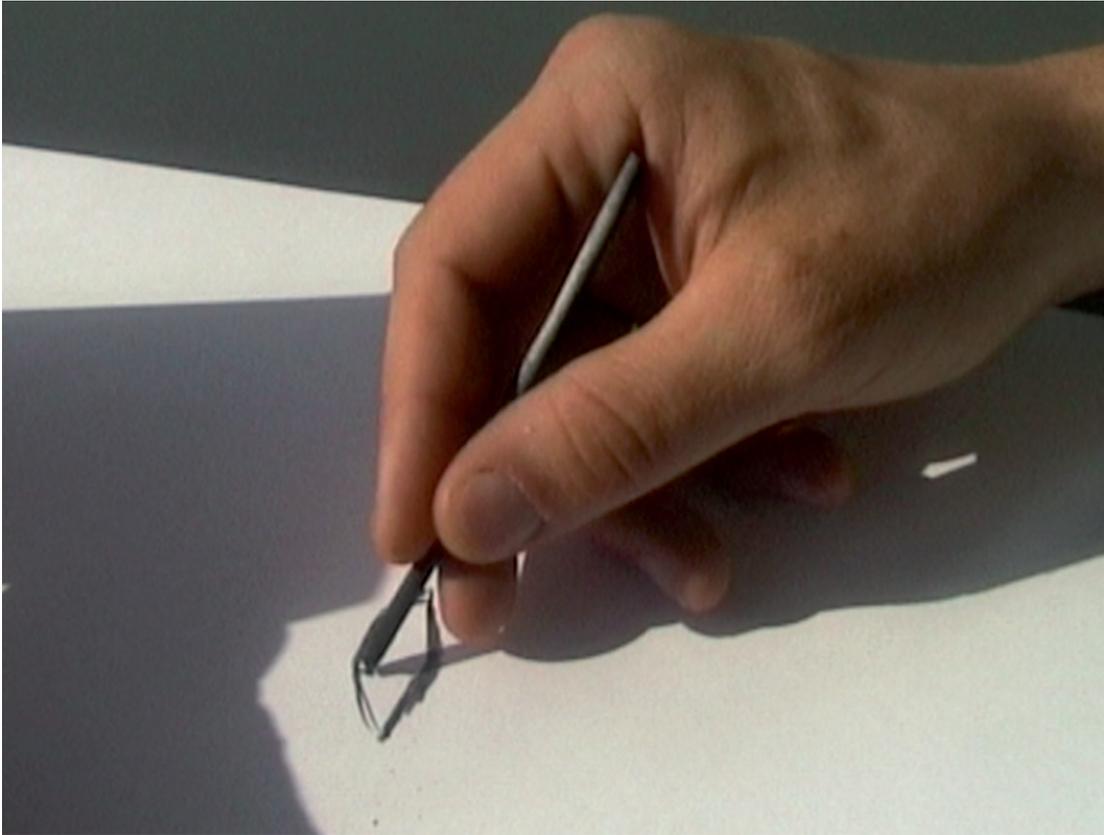


Abb. 6: Zeichnende Hand
Videostill: Barbara Lutz-Sterzenbach

bar. Die vergleichenden Zeichenprozesse führen dazu, über diese Erkenntnisaspekte nachzudenken. Die kleine aber entscheidende *methodische* Änderung im gewohnten (routinierten) Zeichenprozess trägt zum Bewusstwerden entscheidend bei. Das noch fremde taktile Erfühlen des Zeichenobjektes weckt die Neugier der Zeichnenden und sorgt für Spannung und Konzentration während des Zeichnens. Nach dem Neurowissenschaftler Antonio Damasio unterstützen *Neugier* und *Aufmerksamkeit* das »Gefühl von Erkennen« (Damasio 2000, S. 220).⁵

Beschreibung und Deutung des Zeichenprozesses durch die Zeichnenden

Die Transformation des Zeichnens intensiviert die konzentrierte Aufmerksamkeit, da im Zeichenprozess visuell oder haptisch Wahrgenommenes mit der zeichnenden Hand in Linien übersetzt werden, grafische Entsprechungen erfunden bzw. entwickelt werden

5 »Das Interesse des Organismus für ein Objekt verstärkt seine Fähigkeit, dieses Objekt sensorisch zu verarbeiten, und erhöht auch die Chance, dass er von anderen Objekten angesprochen wird – der Organismus wird auf weitere Begegnungen und detailliertere Interaktionen vorbereitet. Das Ergebnis ist größere Wachsamkeit, schärfere Aufmerksamkeit, bessere Vorstellungsverarbeitung.« (Damasio 2000, S. 221)

müssen. Dieser Anspruch einer adäquaten grafischen Materialisierung wird nur in Ansätzen eingelöst, wesentlicher ist aber, dass die *Schnittstelle* von »Darstellungsformel« (vgl. Glas 1999) und deren Modifikation sichtbar wird. Das Aufmerksamwerden auf verschiedene Übersetzungssysteme für Wahrnehmungen auch innerhalb des Zeichnens impliziert die Sensibilisierung auf dieses Phänomen: »Das Tasten ist ein Eintauchen in ein neues anderes Übersetzungssystem. [...] Eventuell wird die eigene Situation darin noch viel präsenter«, äußert eine Studentin (10. Semester). Mit dieser Formulierung, resultierend aus initiiertem und durch das Verfahren geformter Reflexion aus zeichnerischer Praxis, wird Wesentliches zum Medium Zeichnen erkannt und differenziert benannt: Zeichnen als Übersetzen von einem System in ein anderes, die *Präsenz* der Situation des Zeichnenden in zeichnerischen Manifestationen und zudem die Divergenz von Zeichenhandlung (mit allen Implikationen) und korrelierendem Zeichenresultat.

Der reflektierende Vergleich provoziert ein Erinnern der Zeichensituationen und – so zeigen die Kommentare der Zeichnenden in den von mir ausgegebenen und ausgewerteten Fragebögen – ein auch sprachliches *Bewusstwerden* bedeutsamer Aspekte. Das Zeichnen wird im vergleichenden Betrachten in seiner Bedeutung für die eigene Wahrnehmung reflektiert. So beschreibt eine Studierende sehr konkret die taktilen Empfindungen und Erfahrungen im Zeichenprozess:

»Durch das Abtasten eines Gegenstandes nimmt man die räumlichen Abstände zwischen Konturen und Rändern besser wahr. Man geht mit der Fingerspitze einen bestimmten Weg, der ist kurz oder lang, weich oder hart, trocken oder glitschig. Durch das Abtasten macht man eine Erfahrung mit dem Gegenstand. Z. B.: Man fährt mit der Fingerspitze entlang der Sohle eines Kinderschuhs. Dafür braucht man eine gewisse Zeit. Plus: Man fühlt, wie die Oberfläche beschaffen ist (Gummi, Holz, Stein, Fell ...). Dazu kommt, dass man die Bewegung mit der Form macht (geschwungen, eckig, riffelig ...) Das ist mit dem Hinschauen nicht so richtig möglich. Beim Hinschauen muss man sich das immer vorstellen und verinnerlichen. Und wenn man es spürt, assoziiert man dann Dinge, die man schon einmal angefasst hat, Dinge, die man kennt, mit deren Eigenschaften man sich diesen neuen Gegenstand erklärt. Die Erfahrungen sind viel wert und immer brauchbar!« (Studentin, 6. Semester)

Von »starken Schwierigkeiten« bei komplexen und unbekanntem Gegenständen die gefühlte Dreidimensionalität in die Zweidimensionalität der Zeichnung auf dem Papier zu übersetzen, berichtet ein weiterer Kommentar, der die Qualität der eigenen Sensibilität der taktilen Wahrnehmung problematisiert: »Ich denke, das haptische Zeichnen ist stark davon abhängig, wie gut der eigene Tastsinn ausgeprägt ist.«

Ein weiterer wesentlicher Aspekt, der den Studierenden auffällt, ist die Veränderung ihrer subjektiven Wahrnehmung bezüglich der Zeichenobjekte im taktilen Begreifen und Zeichnen. Diese Wahrnehmungsmodifikation bzw. das »andere Verständnis von den Gegenständen«, die mit der Darstellungsmodifikation korreliert, wird bewusst erlebt und als Erweiterung der Vorstellungskraft empfunden.

Konkrete Zeichenszene (II)

Eine weitere Zeichenszene untersucht Zeichenprozesse zu Selbstporträts, die mit und ohne Spiegelbild angefertigt werden. In einer zusätzlichen Variante arbeiten zwei Studierende zusammen: In greifbarer Nähe sitzend berührt einer das Gesicht des anderen und versucht die mit den Fingerspitzen ertasteten Gesichtszüge in eine grafische Form zu transformieren. Eine intime Situation.

Karen Barad, Professorin für feministische Studien, Philosophie und Bewusstseinsgeschichte in Santa Cruz, denkt in »Berühren – Das Nicht-Menschliche, das ich also bin« in anregender Weise über Berührung und Selbstberührung nach. Sie reflektiert Berühren im



Abb. 7: Das Berühren und das Zeichnen des »Zeichenobjektes« bzw. »Zeichensubjektes«
Videostill: Barbara Lutz-Sterzenbach

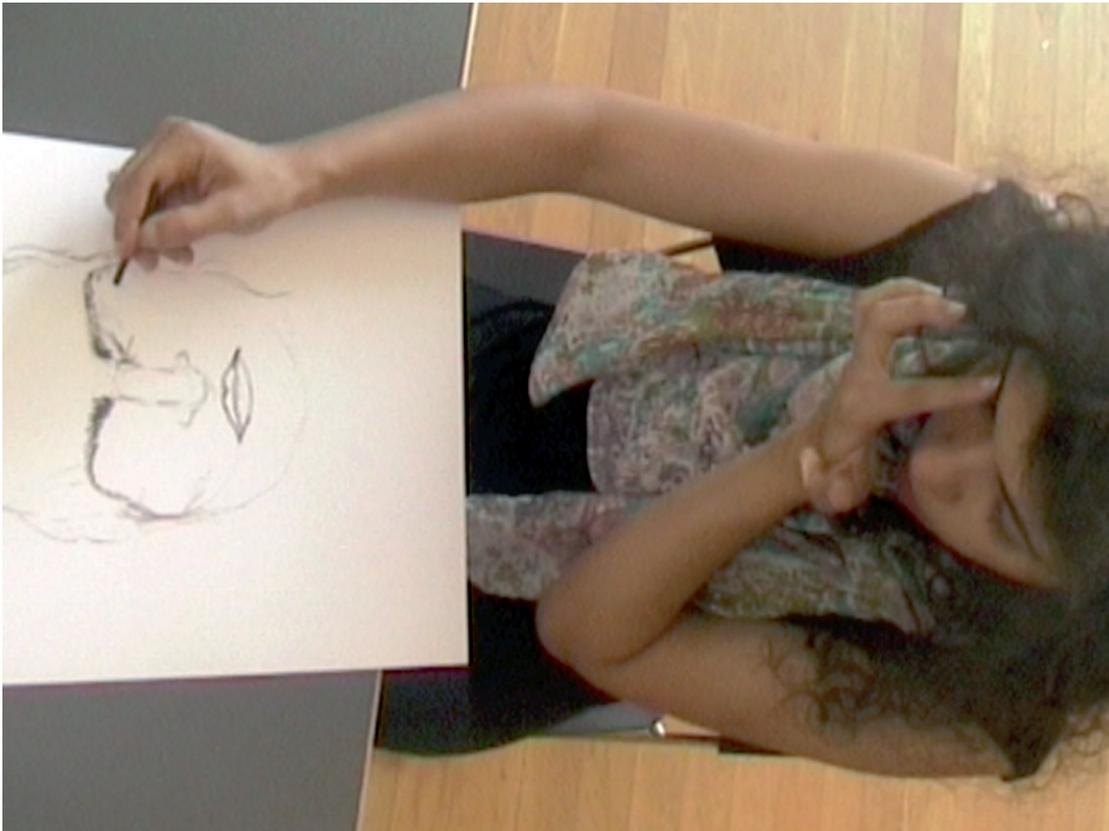


Abb. 8a: Berühren und Zeichnen – Studierende im Seminar *Die denkende Hand im Zeichnen*
Videostill: Barbara Lutz-Sterzenbach

Kontext der Quantentheorie und stellt u. a. bezüglich der Differenz Erfahrung, die das Berühren mit sich bringt, fest: »In einem wichtigen Sinne ist das Selbst (also) durch Zeit und Sein zerbrochen« (Barad 2014, S. 170). Die Reflexion über Differenz wird für die Zeichnenden im Vergleich von Sehen und Berühren, von Selbst- und Fremdberührung maßgeblich initiiert. In der Erfahrung von changierender Differenz von »Ich« und »Anderer«, »Ich« (zeichnendes Ich) und »Ich« (fühlendes und befühltes Ich), in der Selbstbeobachtung und Fixierung von eigentlich nicht Fixierbarem wird Erkenntnis möglich.

Im Selbstporträt mittels Berührung fungiert die nicht-zeichnende Hand als taktiler Informant der Gesichtsform und -oberfläche. Die Verknüpfung von visueller Annäherung an das eigene Gesicht mit dem Spiegel und haptischer Annäherung mittels der fühlenden Hand verursacht einen Konflikt. Das Vorstellungsbild eines gezeichneten »Selbstporträts« und das gespeicherte Wissen über die kulturelle Tradition der grafischen Aufzeichnung von Gesichtern (z. B. Proportion), fließen in die »haptische« Zeichenhandlung ein und werden zugleich von der taktilen Berührung irritiert und überlagert. Es besteht der Wunsch, eine Gleichzeitigkeit von Empfindung der Berührung und Berührung des tastenden Stiftes auf dem Papier zu erzeugen, die sich in der Formfindung nahekomen oder gar entsprechen.



Abb. 8b: Die Studierende vollzieht ihre Berührung während des Zeichnens im anschließenden Gespräch nach. (Videostill Lutz-Sterzenbach)

Die Künstlerin Nanne Meyer hält gerade diese Schwierigkeiten, die das *routinierte* Zeichnen unterbrechen, für erkenntnisstiftend. Denn gerade »dort, wo Widerstände sind und die Krisen lauern«, gebe »es fast immer auch eine Erkenntnis«, so Meyer (2012, S. 156). Ähnlich betont Brandstätter in ihrer Publikation „Erkenntnis durch Kunst. Theorie und Praxis der ästhetischen Transformation« (2013) die essentielle Bedeutung von Widerständen sowie die Durchbrechung von Routinen für Erkenntnis: »So wichtig auf der einen Seite [...] routinierte Wahrnehmungs- und Handlungsroutinen sind, so wichtig erscheint es [...] sie immer wieder infrage zu stellen und zu durchbrechen. Eine Funktion von Kunst kann darin gesehen werden, uns die Routinen

»... als ob ich mit einem anderen Organ sehen würde«.

bewusst vor Augen zu führen und alternative Möglichkeiten des Wahrnehmens und Handelns aufzuzeigen« (Brandstätter 2013, S. 136).

Die Differenz des Zeichnens eines ertasteten Objektes oder aber des eigenen ertasteten Gesichtes liegt in der doppelten »Selbstbewusstheit«, die in dieser zweiten Aufgabe gegeben ist. Die Information über das Empfinden der Hand auf der Gesichtsoberfläche wird über die tastenden Fingerspitzen erspürt, aber auch über die Sinneszellen der Wangenhaut oder der Augenlider, die berührt werden. Das eigene Gesicht wird mit den Fingerspitzen der nicht-zeichnenden Hand in einer Selbstberührung erforscht, während die zeichnende Hand die ermittelten Tast-Informationen in gestische, Spuren hinterlassende Motorik umsetzt. Mittels einer videografischen Aufzeichnung des Zeichenprozesses werden die unterschiedlichen Zugriffsweisen als Handlung fixiert und analysierbar.

Ein weiterer Videostill dokumentiert den konzentrierten Blick einer Zeichnenden, die ihr Spiegelbild betrachtet, während die zeichnende Hand die obere Linie des rechten Auges aufzeichnet (Abb. 9 a und b).

Fast angestrengt betrachtet die Zeichnende ihren Gesichtsausschnitt im Spiegel und notiert und transformiert gleichzeitig das Beobachtete mit der Zeichenhand. Ihr eigenes Gesicht wird mittels des Spiegels zwar für sie sichtbar, es kommt ihr hierdurch aber nicht konkret fühlbar »näher«. Es bleibt eine Distanz, die dem Sehen nach Merleau-Ponty grundsätzlich anhaftet, und die diese *räumliche* Distanz als zugleich *inhaltliche* Distanz erst erfahrbar macht: »Das Sehen ist kein bestimmter Modus des Denkens oder eine Selbstgegenwart; es ist mein Mittel, von mir selbst abwesend zu sein, von innen her der Spaltung des Seins beizuwohnen, durch die allein ich meiner selbst innewerde«, so der Philosoph (Merleau-Ponty 1967, S. 39). Im tastenden und suchenden Aufzeichnen wird diese Distanz gleichzeitig gewahrt, andererseits aber auch potenziell für kurze Augenblicke auf eine andere Ebene transportiert, wenn – wie Merleau-Ponty es emphatisch ausdrückt – eine »Art Begegnung« zwischen »Sehendem und Sichtbaren« passiert (Merleau-Ponty 1967, S. 17).

Ein weiterer Videostill zeigt einen zeichnenden Studenten, der sich seinem Gesicht ohne Spiegelbild annähert (Abb. 10 a und b): Die linke Hand erspürt durch streichende Bewegung die Erhöhung der Unterlippe, die rechte Hand zeichnet die empfangene Information, die mit dem Sinneseindruck der Selbstberührung verknüpft ist. Diese Art des Zeichnens führt zu einer speziellen Wahrnehmung des eigenen *Körpers*. Das *Berühren* wird in zweifacher Hinsicht thematisiert: Die Selbstberührung und die Berührung der Oberfläche mit dem Zeichenstift, eine Berührung, die der Berührung des Gesichtes nachspürt. Fühlt die tastende Hand im taktilen Erfassen der Oberfläche das eigene Gesicht, scheint sich die rechte Hand in ihrer Aufgabe des Zeichnens sich den Berührungspunkten und Berührungslinien in Druck und Zeitdauer – das wäre die Länge der



Abb. 9a und 9b: Studentin beim Betrachten und Aufzeichnen ihres Gesichtes mit Spiegel
Videostill: Barbara Lutz-Sterzenbach

»... als ob ich mit einem anderen Organ sehen würde«.

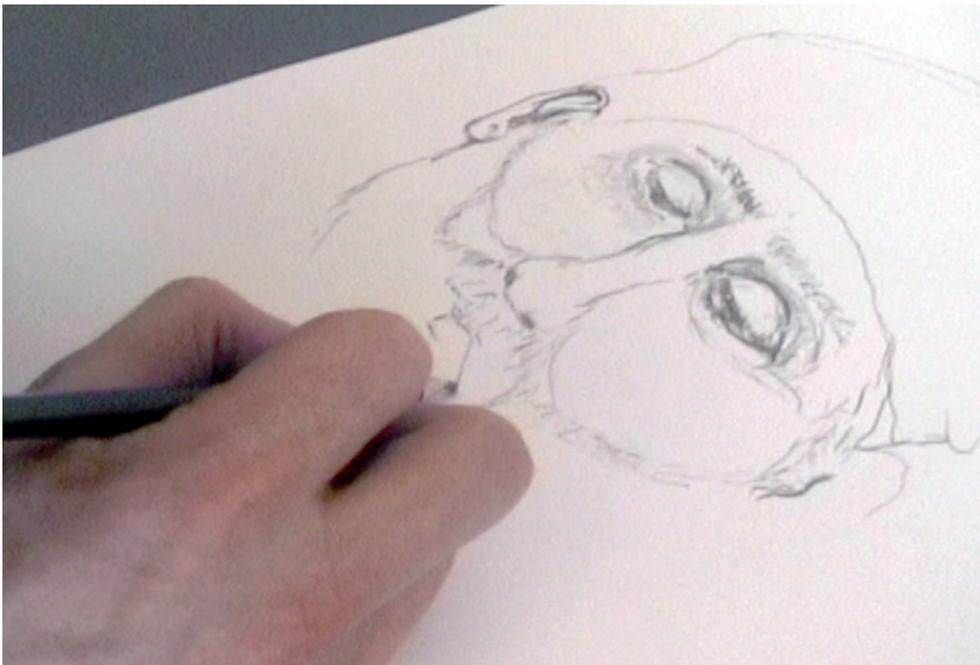


Abb. 10a und 10b: »Man entwickelt einen intensiveren Bezug zum Objekt, wenn es (auch) ertastet wird.«, Zeichnen eines Selbstporträts ohne Spiegel
Videostill: Benjamin Ulmschneider

Linie – anzugleichen. In diesem Fall des Selbst-Ertastens wirkt sich der Druck und Bewegungsrhythmus der tastenden Hand auf die Bewegung der zeichnenden Hand aus. Das Tasten (in Korrelation mit dem Zeichnen) sei dabei »langsamer, intensiver, liebevoller« sowie »aufmerksamer« und erfordere »mehr Konzentration«, als das Zeichnen nach visueller Beobachtung, so die Beobachtung (vgl. Abb. 10a und 10b).

Im schriftlich fixierten Vergleich⁶ betonen die Zeichnenden die Erkenntnis über die Qualität ihrer sinnlichen Wahrnehmung:

»Den Zeichenprozess nach Tasten habe ich deutlich intensiver erlebt, da man sich zunächst eine Vorstellung im Kopf macht, und den Gegenstand >begreift< und versteht. Das, was man dann aufs Papier bringt, geht auf ein durchdachtes Abbild im Kopf zurück und man hält sich nicht wie beim Zeichnen nach direktem Abbild an >Äußerlichkeiten< fest. Man braucht zwar zunächst gewisse Zeit, bis man mit dem ersten Strich beginnen kann, kann dann aber systematischer vorgehen. Mir kam dieser Vorgang auch weniger ermüdend vor, wie das direkte Abzeichnen, erfordert aber wesentlich mehr Konzentration.« (Studentin, 10. Semester)

Die Tast-Zeichnung(en) sind im Strich mitunter so zart in der Berührung der Zeichenfläche, dass sie sich am Rande der Sichtbarkeit befinden und in der Reproduktion nur durch eine Anhebung des Kontrastes gezeigt werden können (vgl. Abb. 11). Die Wirkung zwischen dem Blick nach außen in den variierenden Porträts mit ihren geöffneten Augen und dem Blick nach innen ist signifikant. Die räumliche Komponente der haptischen Berührung ist in grafische Findungen übertragen, doch wird das Zeichenwerkzeug – ein Bleistift – für diese Übersetzungsaufgabe von der Zeichnenden (Abb. 11) als ungeeignet empfunden. Die Materialität des Zeicheninstrumentes wird mit ihrer Beobachtung als wesentlicher Faktor im Übersetzungssystem von sinnlicher Wahrnehmung in eine Zeichnung formuliert und erkannt:

»Zeichnen tastenderweise gibt mir das Gefühl, ich bräuchte einen dickeren Stift (Kreide), um direkter den Berührungsstrich meiner Finger zu übertragen. Die Neugierde und suchende Aufmerksamkeit ist beim Tasten größer, die Intensität dadurch stärker. Es ist letzten Endes, als ob ich mit einem anderen Organ sehen würde, allerdings würde ich die Aktivität der Augen beim Zeichnen ähnlich

6 Die Frage konzentriert sich auf den Vergleich der Zeichenprozesse, die die Studierenden gedanklich nochmals nachvollziehen, ihnen damit eine chronologische Struktur und eine emotionale Bewertung geben müssen. Wenn sich die siebzehn Studierenden (3.–10. Semester) nun nicht unmittelbar, sondern in einem Zeitabstand von mehreren Tagen nach der Zeichenhandlung äußern, wiederholen bzw. erinnern sie vergleichend die spezifischen Momente der Aufzeichnung.

bezeichnen. Das System beim Sehen eine Linie zu finden bzw. zu übersetzen ist vertrauter. Die innere Zustimmung ist beim Tasten durch Neugierde geprägt beim Sehen von der Frage, wie die Übersetzung gelingen wird, bzw. ob ich die >richtige< Beobachtung zulasse.« (Studentin, 8. Semester)

Mit der Metapher des »Berührungsstrichs« findet die Zeichnerin ein erhellen- des sprachliches Bild für den Vorgang des Ertastens von Objekten bzw. ihrer Ge- sichtsoberfläche und der adäquaten Transformation in Linien auf einem Zeichenblatt. Bemerkenswert ist ihre Formulierung des Topos der »sehenden Hand« – das »Sehen mit einem anderen Organ«, um das forschende Berühren zu charakterisieren. Die be- rührende Hand ersetzt das Auge und übernimmt die Funktion des Sehens. Der Philo- soph Jacques Derrida schreibt in seinen Memoiren eines Blinden: »Ein Zeichner wird zwangsläufig auf den Finger und das Auge achten, vor allem auf das, was das Auge *berührt*, auf das was es mit dem Finger berührt, um es endlich sehen zu lassen. (Derrida 1997, S. 15)

Zum Vergleich zeigt Abb. 12 a/b zwei weitere Zeichnungen (Student, 4. Semester), die auf visueller Beobachtung des Spiegelbildes und der Fixierung des Gesehenen in Linien bzw. der Berührung und Übersetzung in zeichnerische Spuren basieren.

Die Selbstaufzeichnung mit Spiegel (Abb. 12a) zeigt einen angespannt-forschenden Gesichtsausdruck, den der Zeichnende durch gleichermaßen sparsamen wie formsi- cheren Einsatz der Linien zu charakterisieren vermag. Sein Strich ist konzentriert, die kleinen abrupten Richtungsänderungen in der Linienführung weisen auf aufmerk- same und präzise Entscheidungen in der Suche nach der Form hin.

Im Versuch, ein Übersetzungssystem für die Berührungen zu finden (vgl. Abb. 12b), ändert der Zeichnende in der zweiten Zeichnung partiell den Druck der Hand und nimmt ihn zurück. Der Schädel tritt als Form gleichwohl deutlicher hervor, das Kno- chige von Nasenbein, Augenhöhlen und Wangenknochen, die in der tastenden Be- rührung Markierungslinien liefern, sind entsprechend betont. Der Zeichnende findet eine grafische Übersetzung für die taktile Empfindung, die einen wesentlich *anderen Zustand* grafisch zu verdeutlichen vermag. Das Sehen (und Gesehen-Werden) des ge- spiegelten Selbstbildnisses wird zu einem Berührt-Werden. Der Zeichnende richtet den Blick in der Zeichnung nicht (mehr) nach außen, sich selbst und einem potenziel- len Betrachter zu, er zieht sich auf sich selbst zurück und verharrt, so suggerieren die Linien, in der Passivität der forschenden Berührung.

Der Student berichtet von dem Versuch, die Berührung von Haut und Zeichenflä- che synchron zu steuern. Dies dient dazu, eine möglichst nahtlose, unmittelbare Wei- tergabe von Körperempfindung in zeichnerische Spur zu gewährleisten:

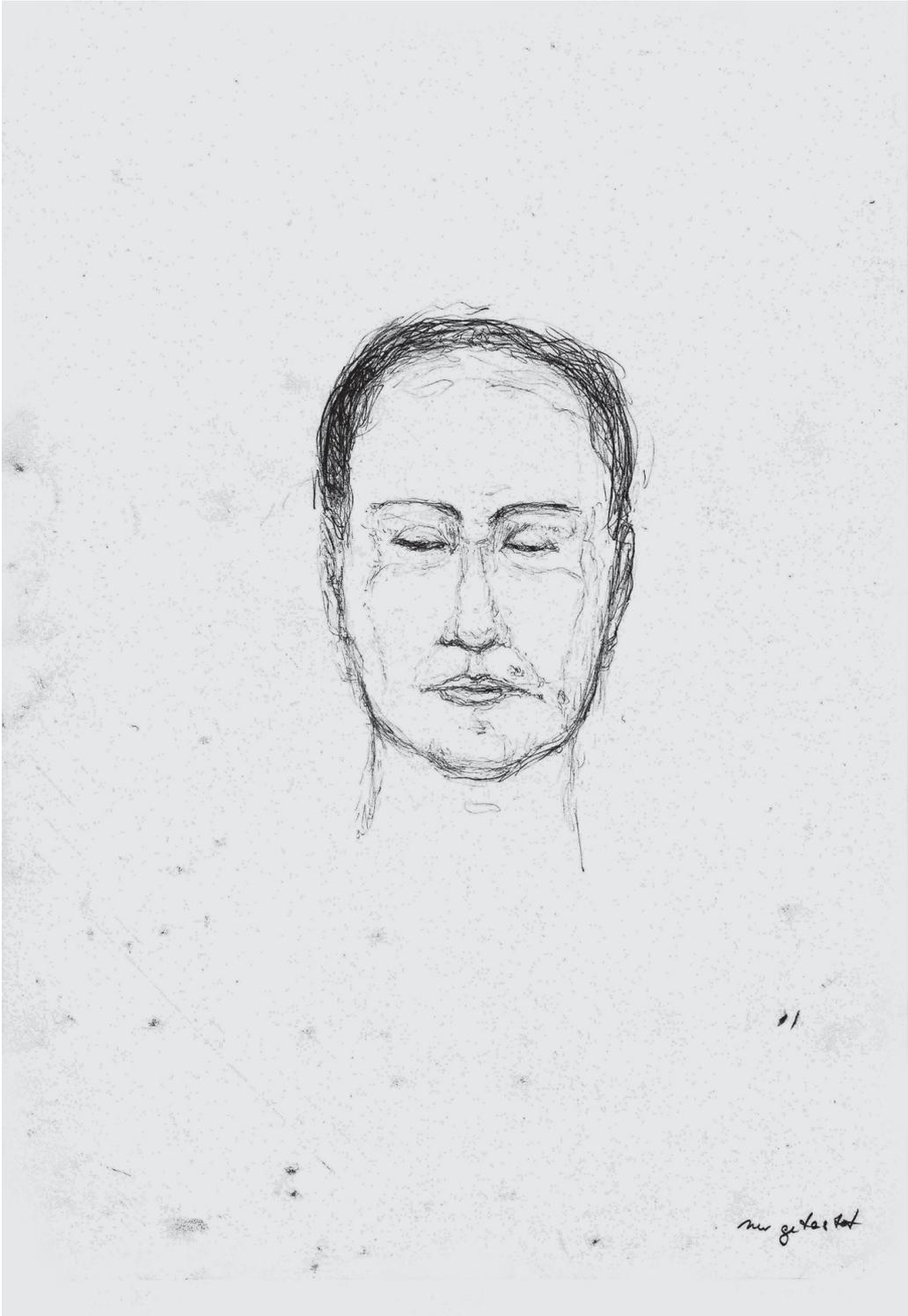


Abb. 11: Selbstporträt einer Studentin, Bleistift auf Zeichenpapier. Auf der rechten unteren Blattseite die handschriftliche Notiz »nur getastet«, Seminar *Die denkende Hand im Zeichnen*

»... als ob ich mit einem anderen Organ sehen würde«.

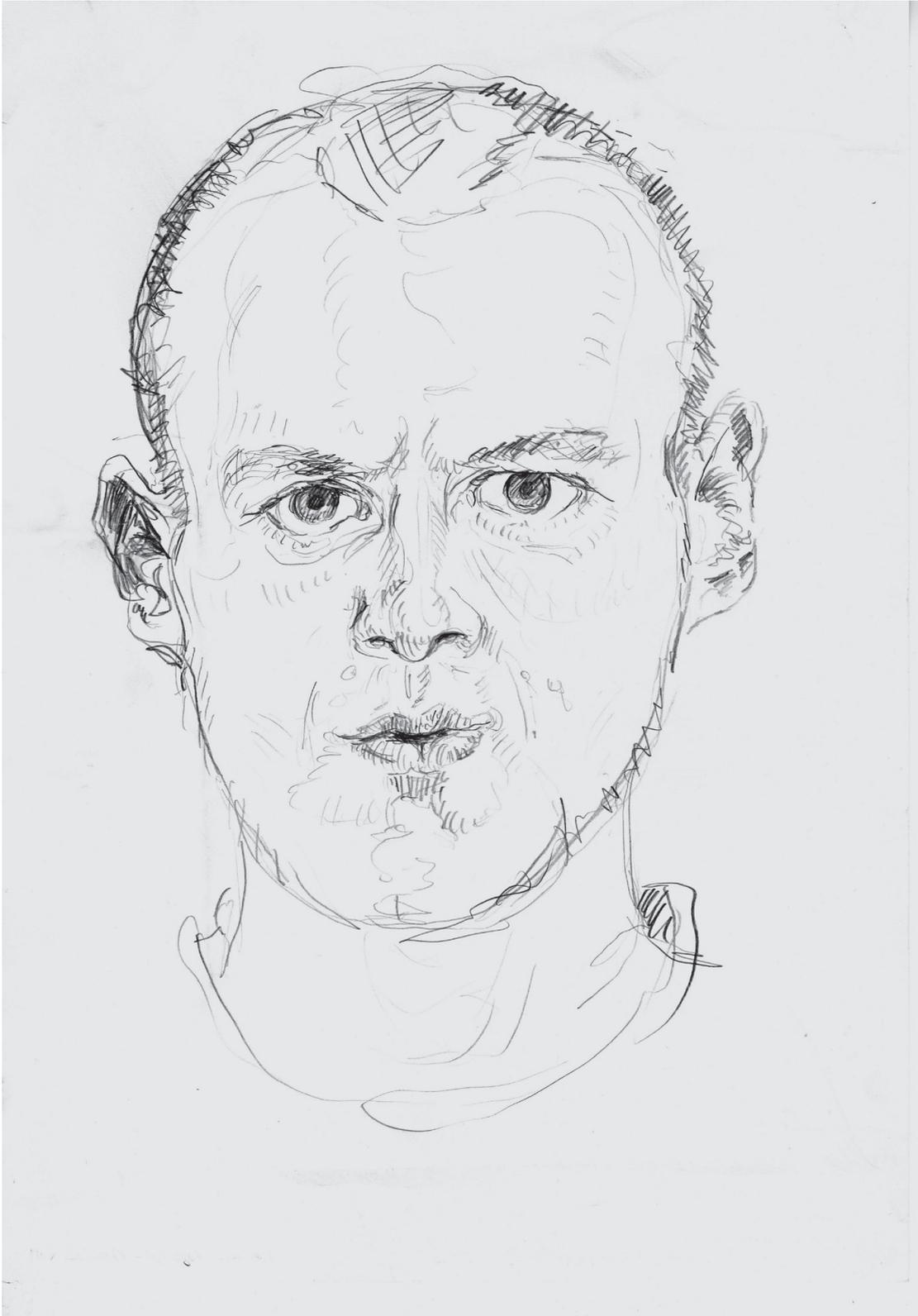


Abb. 12a: Selbstporträt eines Studenten, Bleistift auf Papier, Seminar *Die denkende Hand im Zeichnen*

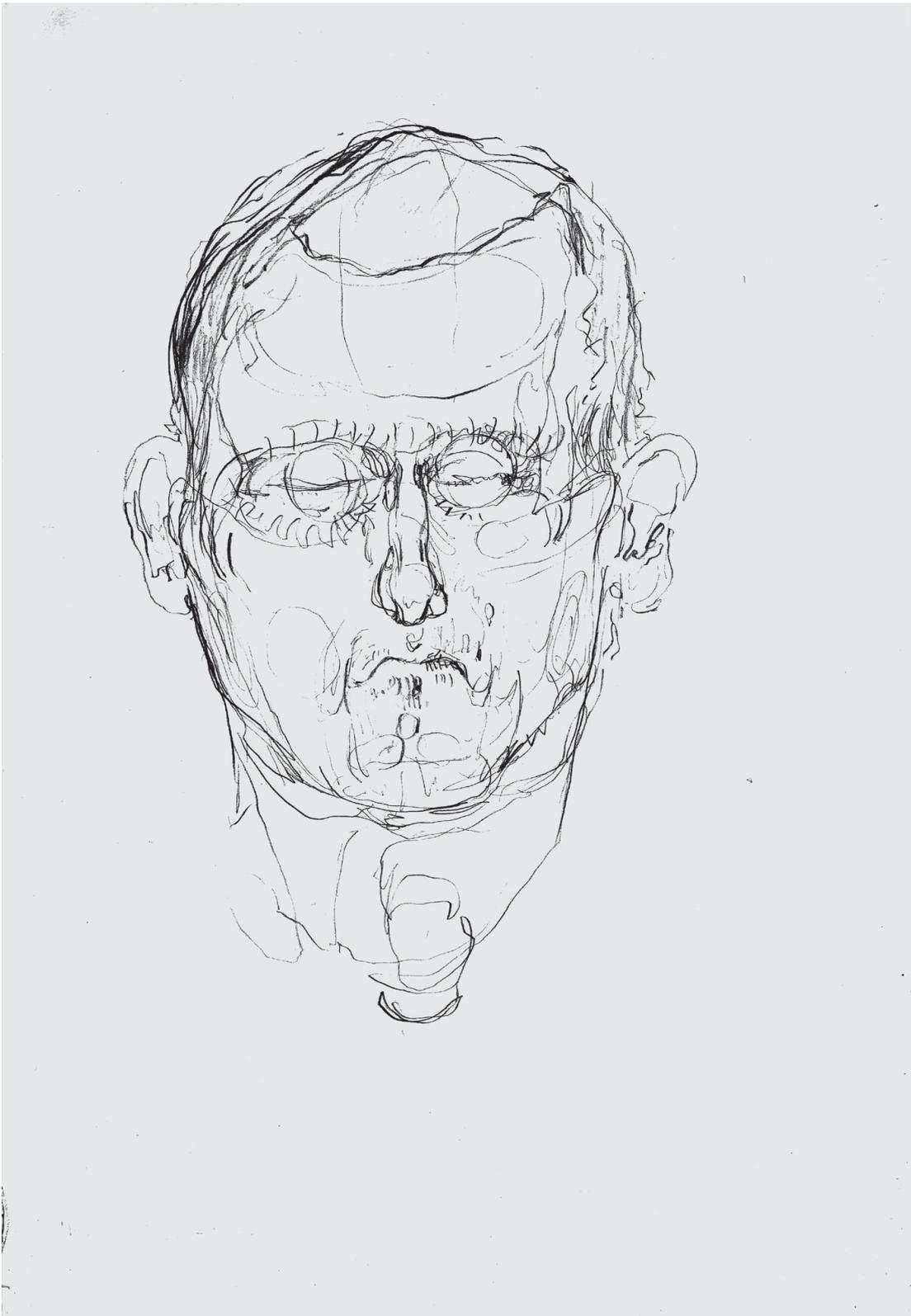


Abb. 12b: Selbstporträt eines Studenten ohne Spiegel., Bleistift auf Papier, Seminar *Die denkende Hand im Zeichnen*

»... als ob ich mit einem anderen Organ sehen würde«.

»Ausgangspunkt festlegen (Nase u. Augenhöhle); Vortasten anhand deutlicherer Konturen (Knochen, Vertiefungen ...), die als Linie darstellbar sind; mehr Konzentration und Zeitaufwand bei Augen; von der Mitte aus nach unten und >außen< gearbeitet; später immer mehr der Versuch, tastende Hand und Stift gleichzeitig, parallel zu führen; Hautweichheit/Temperatur/Gefälle mittels Strichintensität darstellbar (?); innere Ablehnung beim Abgleichen von Gesichtssymmetrien (Augen etwa aufgleicher Höhe ...) aber letztlich doch in irgendeiner Form angewendet.« (S., 4. Semester, 2009)

Diese Reflexionen bilden die einführend gestellten Fragen ab: Ist Hautweichheit über Strichintensität darstellbar? Ist Temperatur über Strichintensität darstellbar? Die Körperempfindungen bzw. die Körperwahrnehmung werden mittels des Zeichnens sensibilisiert wahrgenommen, da sie im Zeichnen erst fokussiert werden. Damit gerät die eigene Körperlichkeit als Wahrnehmungs- und Empfindungsinstrument in den Blick, ebenso die subjektive Gebundenheit der Wahrnehmung, aber auch die Fähigkeit, sinnliche Wahrnehmung zu figurieren. Das Wissen und die Erfahrung um die »Perspektive des Körpers« (Damasio 2000, S. 222) sind wesentlich für die Bildung von »Kernbewusstsein« wie auch für die »Vorstellung von Erkennen«, so stellt Damasio fest (ebd.).

Zeichnen ermöglicht die Differenzierung von *Ich* und Welt und damit die *Erfahrung der Perspektive des Selbst*. Dies kann von den Zeichnenden als beglückend empfunden werden und gleichermaßen als erkenntnistiftend: »Die Fokussierung des >Standpunkt< des Selbst, die Perspektive der ersten Person ist [...] ein wesentliches Merkmal der ästhetischen Erkenntnis. Sie ergibt sich aus dem Wahrnehmungsbezug der ästhetischen Erfahrung und in besonderer Weise aus ihrem mimetischen Charakter« (Brandstätter 2013, S. 78).

In diesem Sinne können Zeichenprozesse als die Wahrnehmung intensivierende und differenzierende bildnerische Handlungsprozesse verstanden werden: Mit der zeichnenden Hand erfolgen tastend figurierte Annäherungen und Erprobungen des Klärens und Verstehens von Selbst und Welt und damit eine Erweiterung von Räumen des Denkens und Erkennens.

Literatur

- Barad, K.* (2014): Berühren – Das Nicht-Menschliche, das ich also bin. In: Witzgall, S. & Stakemeier, K. (Hrsg.): Macht des Materials/Politik der Materialität. Zürich/Berlin, S. 163–176.
- Brandstätter, U.* (2013): Erkenntnis durch Kunst. Theorie und Praxis der ästhetischen Transformation. Wien/Köln/Weimar.
- Boehm, G.* (2007): Wie Bilder Sinn erzeugen. Die Macht des Zeigens. Berlin.
- Bredenkamp, H.* (2005): Darwins Korallen. Frühe Evolutionsmodelle und die Tradition der Naturgeschichte. Berlin.
- Bredenkamp, H.* (2007): Denkende Hände. Überlegungen zur Bildkunst der Naturwissenschaften. In: Lammert, A., Meister, C., Frühsorge, J.-P. & Schalhorn, A. (Hrsg.): Räume der Zeichnung. Berlin/Nürnberg, S. 12–24.
- Bredenkamp, H.* (2009): Galilei der Künstler. Der Mond. Die Sonne. Die Hand. Zweite korrigierte Auflage. Berlin.
- Bredenkamp, H.* (2010): Theorie des Bildakts. Berlin.
- Damasio, R. A.* (2007): Descartes Irrtum. Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn. München 1995, hier 5. Auflage. München.
- Damasio, R. A.* (2000): Ich fühle, also bin ich. Die Entschlüsselung des Bewusstseins. Berlin.
- Derrida, J.* (1997): Aufzeichnungen eines Blinden. Das Selbstporträt und andere Ruinen. München.
- Glas, A.* (1999): Die Bedeutung der Darstellungsformel in der Zeichnung am Beginn des Jugendalters (= Europäische Hochschulschriften, Band 792). Frankfurt/M.
- Glas, A.* (2010a): Motorische Intelligenz. Thesen zur Arbeit mit Hand und Kopf. In: KUNST+UNTERRICHT. Werken, 345–346, S. 58–59.
- Glas, A.* (2010b): Der Streit um epistemologische Aspekte beim Bildgebrauch. Überlegungen zu einer Entwicklung des Blicks zwischen Einzelheit und Allgemeinheit. In: Heft 03. Bildmerkmale. Publikation des Verbandes der Lehrerinnen und -lehrer für Bildnerische Gestaltung Schweiz. Zürich, S. 41–65.
- Gründler, H., Hildebrandt, T. & Pichler, W.* (2012): Zur Händigkeit der Zeichnung. In: Rheinsprung 11. Zeitschrift für Bildkritik 03 (Mai), S. 2–19.
- Hoffmann, Chr.* (2008) (Hrsg.): Daten sichern. Schreiben und Zeichnen als Verfahren der Aufzeichnung. Wissen im Entwurf 1. Zürich/Berlin.
- Holzkamp, K.* (1977): Sinnliche Erkenntnis – Historischer Ursprung und gesellschaftliche Funktion der Wahrnehmung. Frankfurt/M.

- Huber, H. D.* (2006): Das Gedächtnis der Hand. In: Kirschenmann, J., Schulz, F. & Sowa, H. (Hrsg.): *Kunstpädagogik im Projekt der allgemeinen Bildung*. München, S. 39–51.
- Huber, H. D.* (2014): Ontologische und epistemologische Voraussetzungen ästhetischer Bildung. In: Lutz-Sterzenbach, B., Peters, M. & Schulz, F. (Hrsg.): *Bild und Bildung. Praxis, Reflexion, Wissen im Kontext von Kunst und Medien*. München, S. 75–83.
- Leroi-Gourhan, A.* (1980): *Hand und Wort. Die Evolution von Technik, Sprache und Kunst*. Frankfurt/M.
- Lutz-Sterzenbach, B.* (2013a): Zu Theorie und Praxis einer »denkenden« Hand im Zeichnen. In: Schulz, F. & Seumel, I. (Hrsg.): *U20. Kindheit, Jugend, Bildsprache*. München, S. 138–154.
- Lutz-Sterzenbach, B.* (2014a): Erkundungen – zur bildenden Funktion des Zeichnens. In: Lutz-Sterzenbach, B., Peters, M. & Schulz, F. (Hrsg.): *Bild und Bildung. Praxis, Reflexion, Wissen im Kontext von Kunst und Medien*. München, S. 189–206.
- Lutz-Sterzenbach, B.* (2014b): Die Verkörperung des Denkens im Spielraum der Zeichenfläche. Fußnoten zu einer wiederentdeckten Kunst. In: *aviso. Zeitschrift für Wissenschaft und Kunst in Bayern*. 4, S. 10–15.
- Merleau-Ponty, M.* (1967): *Das Auge und der Geist. Philosophische Essays*. Herausgegeben und übersetzt von Hans Werner Arndt. Hamburg.
- Merleau-Ponty, M.* (1993): *Die Prosa der Welt*. 2. Auflage. München.
- Meyer, N.* (2012): Wiederholung und Widerstand. Zeichnung als Krisis. Nanne Meyer im Gespräch mit Toni Hildebrandt. In: *Rheinsprung 11. Zeitschrift für Bildkritik* 03 (Mai), S. 134–159.
- Nancy, J.-L.* (2013): *Die Lust an der Zeichnung*. Wien 2009, 2., überarbeitete Auflage. Wien.
- Neuweiler, G.* (2007): Was unterscheidet Menschen von Primaten? Die motorische Intelligenz. In: Ligeti, G. & Neuweiler, G. (Hrsg.): *Motorische Intelligenz. Zwischen Musik und Naturwissenschaft*. Berlin, S. 9–39.
- Pöppel, E.* (2007): Weisen des Wissens. In: Bodensteiner, P., Pöppel, E. & Wagner, E. (Hrsg.): *Wissensgenese an Schulen. Beiträge einer Bilddidaktik (=Argumente und Materialien zum Zeitgeschehen. Hanns-Seidel-Stiftung: Akademie für Politik und Zeitgeschehen, Sonderausgabe 1/2007)*. München, S. 11–19.
- Pritzel, M.* (2003): Händigkeit. In: Karnath, H.-O. & Thier, P.: *Neuropsychologie*. Berlin/Heidelberg/New York, S. 647–653.
- Rentschler, I. & Jung, T.* (2007): Bilddidaktik im Physikunterricht. In: Bodensteiner, P., Pöppel, E. & Wagner, E. (Hrsg.): *Wissensgenese an Schulen. Beiträge einer Bilddidaktik (=Argumente und Materialien zum Zeitgeschehen. Hanns-Seidel-Stiftung: Akademie für Politik und Zeitgeschehen, Sonderausgabe 1/2007)*. München, S. 140–145.

- Rentschler, I.* (2010): Die Erfindung der Form. In: BDK INFO, Zeitschrift des Fachverbandes für Kunstpädagogik in Bayern, 14, S. 27–35.
- Richtmeyer, U.* (2014): Das Zusätzliche der Tat. Die gestische Konstitution des Neuen in der Performativität zeichnerischer Bildproduktionen. In: Richtmeyer, U., Goppelsröder, F. & Hildebrandt, T. (Hrsg.): Bild und Geste. Figurationen des Denkens in Philosophie und Kunst. Bielefeld, S. 85–106.
- Richtmeyer, U., Goppelsröder, F. & Hildebrandt, T.* (2014) (Hrsg.): Bild und Geste. Figurationen des Denkens in Philosophie und Kunst. Bielefeld.
- Sennet, R.* (2008): Handwerk. Berlin.
- Tomasello, M.* (2009): Die Ursprünge der menschlichen Kommunikation. Frankfurt/M.
- Uhlig, B.* (2012): Imagination und Imaginationsfähigkeit in der frühen Kindheit. In: Sowa, H. (Hrsg.): Bildung der Imagination. Band 1: Kunstpädagogische Theorie, Praxis und Forschung im Bereich einbildender Wahrnehmung und Darstellung. Oberhausen, S. 114–130.
- Wilson, F. R.* (2002): Die Hand – Geniestreich der Evolution. Hamburg.
- Wittmann, B.* (2008): Das Porträt der Spezies. Zeichnen im Naturkundemuseum. In: Hoffman, Chr. (Hrsg.): Daten sichern. Schreiben und Zeichnen als Verfahren der Aufzeichnung. Berlin, S. 47–73.
- Wittmann, B.* (2009) (Hrsg.): Spuren erzeugen. Zeichnen und Schreiben als Verfahren der Selbstaufzeichnung. Wissen im Entwurf 2. Zürich/Berlin.
- Wittmann, B.* (2013): Outlining Species: Drawing as a Research Technique in Contemporary Biology. In: Science in Context 26, S. 363–391.