

Aufgabe: Kreativ werden für die Seminarfacharbeit

Aufgeschrieben von Holger Schultka, Universitätsbibliothek Erfurt. 24. Oktober 2021. Stand: 17. November 2021

Hier findest Du 12 Aufgaben, die Dich anregen können, ein interessantes Projekt zu entwickeln. Vor allem und zuerst sind die Aufgaben aber als Übung gedacht. Indem Du sie löst, kannst Du Deine Fertigkeiten zu denken, zu strukturieren, zu schreiben erweitern. Sämtliche Aufgaben sind komplex. Du wirst selbst nachdenken müssen. Stets kommst Du nur zu angemessenen Lösungen, wenn Du Deine eigenen Begabungen und Interessen einbringst und eben nicht versteckst. Wenn Dir irgendetwas an den Aufgaben nicht gefällt, dann verändere doch die Aufgaben einfach zu Deinen Gunsten – das darfst und sollst Du sogar –, aber begründe, warum Du die Änderung so, wie Du sie gemacht hast, vornahmst. Die Begründung hilft Dir, Dir über Deine eigenen wissenschaftlichen Interessen klarer zu werden.

Oft werden von Schülerinnen und Schülern viel zu umfangreiche Seminarfachprojekte entwickelt. In nur seltenen Fällen ist es sinnvoll, ein SeFa-Projekt inhaltlich breit und umfangreich anzulegen. Vergiss bei Deinen Planungen nicht, dass die Seitenanzahl, die Du schreiben wirst, auf ca. 7 bis 10 Seiten begrenzt ist. Dein Ziel besteht darin, das Thema auf dieser geringen Anzahl Seiten wissenschaftlich fundiert darzustellen. Um fundiert schreiben zu können, benötigst Du ein klar umrissenes, eingegrenztes, konkretes Thema bzw. innerhalb des Gesamtprojekts ein präzise bestimmtes Teilthema. Breite Themen, z.B. Musik, Schönheit oder Elektroautos, lassen sich nicht auf wenigen Seiten, z.B. auf 7 bis 10, erschöpfend behandeln. Investiere Zeit und Mühe, um die erste Projektidee zu konkretisieren. Denke beim Konkretisieren daran, dass Du das gewählte Projekt wissenschaftlich korrekt ausfallen möchtest. Lass Dich also von dieser Idee, was Wissenschaft ist und wie sie funktioniert, leiten. Wissenschaftlichkeit bedeutet unbedingt: Untersuchungsgegenstand bestimmen, Erkenntnisziel konkretisieren und formulieren, geeignete Forschungsmethode wählen. Wenn es Dir gelingt, das große Thema zu spezifizieren (also auch in Teilfragen zu zergliedern), dann wird sich das von Dir konstruierte kleine, prägnante und thematisch eng begrenzte Thema bzw. Teilthema gut bearbeiten und auf den geforderten 7 bis 10 Seiten wissenschaftlich darstellen lassen. Da Du in einer Seminarfachgruppe mit anderen zusammenarbeitest, werden für das Gesamtprojekt mehr als nur 7 bis 10 Seiten entstehen. Seid Ihr beispielsweise vier Schülerinnen/Schüler in der Gruppe, so werden für das Ganze 28 bis 40 Seiten erarbeitet. In jedem Falle muss Dein Projektanteil klar und eng umrissen sein, damit Du ihn wissenschaftlich korrekt realisieren und aufschreiben kannst.

Viele Schülerinnen und Schüler schrecken anfangs vor der Konkretheit präziser Vorhaben zurück. Warum eigentlich? – Vielleicht mal an dieser Stelle ein Gleichnis: Wenn Du sagst, dass Du Dir einen Schuh kaufen möchtest, dann kaufst Du zum Schluss immer ein ganz konkretes Paar Schuhe, zumindest eines, welches Dir auch gefällt. Logischerweise hattest Du bereits zuvor eine konkretere Vorstellung als nur „Schuh“. Du dachtest: Sommerschuh oder Winterschuh; Sommerschuh mit flachem Absatz, Sommerschuh als Sportschuh etc. Ähnlich ist es beim wissenschaftlichen Arbeiten, nur dass man jetzt das, was man denkt, auch so genau wie möglich sagt. Man sagt nicht nur „Schuh“, wenn man „Sportschuh“ als „Herrenschuh“ meint. Zudem ist Wissenschaft immer konkret, z.B. als Gesellschaftswissenschaft oder als Naturwissenschaft; als Geisteswissenschaft, z.B. Literaturwissenschaft, die hauptsächlich eine Quellen untersuchende Wissenschaft ist. Vielleicht möchtest Du Gedichte analysieren und interpretieren. Bei den Gedichten sollen es deutsche des 18. Jahrhunderts sein. Es soll Liebeslyrik im Mittelpunkt stehen.

Für Konsultationen (Beratungsgespräche) stehe ich gern zur Verfügung! E-Mail: holger.schultka@uni-erfurt.de, Telefon: 0361/737-5747, auch Videokonferenz

12 Impulse

1. **Schreibe einen Artikel für ein Lexikon!** Worüber Du den Lexikoneintrag schreiben möchtest, entscheidest Du selbst. Du könntest z.B. über Musik, Gotha, Handball, Fußball, Insel, Schaufenster, Gedicht, Herzog Ernst, Gymnasium, Museum, Forschungsbibliothek Gotha schreiben. Wenn Dein Freund bereits ein angesagter Gitarrist oder Rocksänger ist, dann kannst Du auch über ihn einen biografischen Eintrag für das Lexikon schreiben.

Vielleicht überlegst Du gerade: Wie soll man denn einen Lexikonartikel zu solch umfassenden Themen wie z.B. Musik, Gotha oder Handball schreiben? Ein Lexikonartikel ist doch viel zu kurz oder zumindest zu stark begrenzt in seiner Länge, um das Thema ausfallen zu können. Wie schreibt man denn kurz und knapp und

zugleich wissenschaftlich seriös über derart umfangreiche Themen? Indem Du Dir beispielsweise zuerst bewusstmachst, dass Du einen *Fachtext*, der ein *Lexikonartikel* sein wird, schreibst. Frage Dich: Welche Funktion hat ein Lexikon? Wie muss deshalb ein Artikel in ihm gestaltet sein? Wofür nutzt man Lexika im wissenschaftlichen Arbeitsprozess? Du musst Dich also auf das Wesentliche, Grundlegende, Hauptsächliche konzentrieren, was jenes, was Du im Lexikoneintrag erklären wirst, ausmacht. Du musst also die Faktenfülle auf das unbedingt Notwendige reduzieren. Die Reduktion darf nicht zu Falschaussagen führen. Die Aussagen müssen wissenschaftlich richtig bleiben. Auch ein Lexikonartikel muss als wissenschaftlicher Text begründet entstehen, überprüfbar bleiben, nachvollziehbar geschrieben sein und weitgehend „irrtumsfrei“ bleiben.

Wähle in einer wissenschaftlichen Bibliothek fünf unterschiedliche Lexika aus! Schlage in diesen das nach, worüber Du schreiben möchtest! Solltest Du über Deinen Freund schreiben wollen, so gibt es ja noch keinen Lexikoneintrag. Dann orientiere Dich, um einen biografischen Eintrag zu schreiben, an den Personeneinträgen einer anderen Person!

Analysiere, wie die Artikel aufgebaut sind! Konspektiere die Artikel, damit Du ausreichend Informationen für das Schreiben Deines Artikels gewinnst und auch Anregungen für die Gliederung Deines Artikels bekommst! Zitiere die fünf Artikel und die dazugehörigen Lexika!

Entscheide nun, ob Du einen Artikel für ein allgemeines Lexikon (eine Enzyklopädie) schreibst oder ob Du einen Artikel für ein fachwissenschaftliches Lexikon schreibst! Beachte, dass für ein allgemeines Lexikon das zu Erklärende breiter ausgeführt werden kann als für ein Fachlexikon. Für ein Fachlexikon schreibst Du aus der Sicht der jeweiligen Wissenschaft. Beispiel: Im Musiklexikon wird beim Eintrag Musik mehr aus musikhistorischer Perspektive und aus der Sicht musikwissenschaftlicher Analyse zu finden sein. Im Lexikon der Physik wird unter Musik der Schwerpunkt auf Klangerzeugung, Schwingungsverhältnissen, Wellenausbreitung liegen. Im Lexikon der Medizin könnte ein Eintrag zur Musik den Schwerpunkt auf das Ohr als Hörorgan legen. Das allgemeine Lexikon würde wiederum breit über Musik sprechen, somit eventuell auch soziale Aspekte und die Musikpsychologie erwähnen. Also entscheide Dich, in welchem Fachgebiet Du über das gewählte Phänomen schreiben möchtest.

Schreibe den Lexikoneintrag! Er soll gut gegliedert sein! Achtung: Der Artikel soll nicht kürzer als eine halbe DIN-A4-Seite und nicht länger als eine ganze Din-A4-Seite werden!

Füge dem Artikel noch ein Literaturverzeichnis bei, in dem Du 3 Publikationen zitierst, die zum Weiterlesen über das Erklärte geeignet sind!

2. **Schreibe einen 2-seitigen Essay zum Thema „Glück“!** *Bereite den Essay vor! Schreibe also nicht spontan und schon gar nicht konzeptlos! Gern kannst Du einen Fokus wählen, z.B. „Definierbar?“. Das Thema würde dann lauten: „Glück. Definierbar?“*

Zur Anregung: Schau in unterschiedlichen Lexika (allgemeinen und Fachlexika) unter dem Eintrag „Glück“ nach! Benutze unbedingt auch ein Lexikon der Philosophie! (In der „Brockhaus Enzyklopädie online“ findet sich beispielsweise ein Eintrag, <https://brockhaus.de/ecs/permalink/D45DE64A8A6851118AB23CBDAC8C41B3.pdf>. Ebenso findet sich im „Deutschen Wörterbuch“, <http://dwb.uni-trier.de/de/> bzw. <http://woerterbuchnetz.de/DWB/>, von Jacob und Wilhelm Grimm ein Eintrag unter „Glück“. Im „Dorsch - Lexikon der Psychologie“ findet sich z.B. ein Verweis von „Glück“ auf den Eintrag „Wohlbefinden“.) *Suche auch nach Büchern über „Glück“!* Welche hast Du warum ausgewählt? *Exzerpiere* die Texte! *Frage Dich auch selbst!* Was ist für Dich „Glück“? Frage Dich das nicht nur einmal, sondern mindestens zweimal, am besten an zwei verschiedenen Tagen. *Dokumentiere*, was Du denkst! Gern kannst Du auch Deine Familienmitglieder oder einige Deiner Mitschülerinnen und Mitschüler zu einer *Diskussion* über das Thema einladen. Frage Deine Diskussionspartner_innen, ob Du einige ihrer Ideen, Aussagen, Anregungen notieren und zitieren darfst. *Erarbeite eine Gliederung* für Deinen Essay: *Notiere Zwischenüberschriften* und *mache Stichpunkte*, was Du im jeweiligen Abschnitt schreiben wirst. *Schreibe jetzt erst Deinen Essay!*

Wenn Du Deinen Essay fertiggestellt hast, lass ihn drei Tage liegen. *Überarbeite* ihn nun! *Verbessere* ihn! Gern kannst Du Deinen Essay auch einer Person Deines Vertrauens zum Lesen geben. Kann sie Dir noch einige Anregungen und Verbesserungsvorschläge geben? *Vollende nun Deinen Essay!*

Prüfe noch den Text auf richtige Orthographie, korrekte Zitate, vollständige Quellenangaben!

Um Dein Denken zu schulen, *analysiere jetzt Deinen fertigen Text!* Das meint: Von welchen Grundannahmen geht Dein Text aus? Welche Aussagen machst Du am Anfang? Könnte man von anderen Grundannahmen ausgehen? Warum hast Du diese gewählt und keine anderen? – Als Du über „Glück“ schriebst, hast Du dann eher über ein Gefühl oder einen Zufriedenheitszustand, also Phänomene, die die Psychologie untersucht, geschrieben oder mehr über religiöse Glaubensinhalte oder mehr über soziale Fragen oder über wissenschaftlich-technischen Fortschritt oder noch etwas anderes? Hast Du eventuell sogar über Schicksal geschrieben? – Welche Annahmen lässt Du auf die Grundannahmen folgen? – Dein Text ist ein Gedankengebäude. Aus welchen Ideen und Textteilen besteht dieses Gebäude?

3. Auf Deinem Schulweg erlebst Du vieles, entdeckst Du einiges, nimmst Du eine ganze Menge wahr. **Entwickle ein Projekt auf der Grundlage des Sammelns!** Was könntest Du auf Deinem Schulweg einsammeln? Beispielsweise Fensterformen; unterschiedliche Hauseingänge; schöne Häuserfronten; Schimpfwörter, die sich Menschen sagen; Weggeworfenes und Fallengelassenes wie Kassenzettel und Notizzettel; Fundsachen wie Knöpfe, Nägel, Kugelschreiber; schön gestaltete Schaufenster; nur Schaufenster von Bäckerläden; Baumaterialien (woraus die Gebäude gebaut sind oder womit die Straßen und Wege befestigt sind); welche Texte auf Schildern, Plakaten, Aushängen stehen; Pflanzen in den Vorgärten; Wolkenformen; Bäume in der Stadt; Wetterdaten; Denkmäler; Personennamen auf Straßenschildern; Gedenktafeln; Gartenzäune; Begrenzungen; Standorte von Papierkörben;

Arztpraxen. – Sammle unter einem bestimmten *Gesichtspunkt*! Scheibe das gewählte *Auswahlkriterium* auf! *Definiere*, was Du sammelst! *In welcher Form sammelst Du das Ausgewählte*? Als realen, echten Gegenstand oder in einer vermittelten Form, z.B. als Foto, Beschreibung, Zeichnung? Wenn Du vermittelt sammelst, dann nutzt Du stets sofort ein *Dokumentationsverfahren*, um das Entdeckte aufzubewahren, das heißt: Du dokumentierst beispielsweise das Ausgewählte, indem Du es *fotografierst* oder es in Form einer *Kurzbeschreibung* in Dein Notizbuch *notierst* oder es in Dein wissenschaftliches Skizzenbuch *zeichnest*. Ist es für Dein Projekt wichtig, dass Du *Fundort und -zeit protokollierst*? Ist es wichtig, dass Du den *Objektzustand* zum Fundzeitpunkt ausführlich *beschreibst*, weil sich das Ausgewählte verändern kann?



Abb. 1. Hauseingang, Hauptmarkt 45, Gotha. 16.03.2015. Fotografiert von Aschroet

Quelle: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hauseingang_Hauptmarkt_45,_Gotha.JPG. Zugriff am 27.10.2021. Lizenz: CC0

Fertige von 3 Fundsachen ausführliche Beschreibungen an!

Analysiere die Fundsachen! Achte z.B. auf Material; Farbe; Hersteller; Personen, die mit der Sache verbunden sind; Entstehungszeit; Provenienz (Herkunft).

Vergleiche einige Fundsachen miteinander!

Gibt es Gemeinsamkeiten? Gibt es Unterschiede? Nach welchen Kriterien vergleichst Du?

Ordne die Fundsachen! Lassen sich die Fundsachen überhaupt in eine Ordnung bringen? Welche *Ordnungskriterien* wendest Du an? Können die Sachen *chronologisch* geordnet werden? Was lässt sich aus der Ordnung erkennen? **Welche wissenschaftlichen Fragen entstehen und wie könnte ein Forschungsprojekt aussehen?**

Lies über Aspekte, die mit Deinen Fundsachen zu tun haben, in Fachtexten nach! Wenn Du Wolken gesammelt hast, dann brauchst Du spätestens jetzt ein Fachbuch der Meteorologie! Du kannst auch in Lexika hineinschauen. Bestimmt bist Du schon viel früher auf diese Idee gekommen, also Dir Fachbücher und andere Fachtexte zu besorgen, denn ansonsten hättest Du die eingesammelten Häuserfassaden nicht stilistisch richtig bestimmt. Echt clever, dass Du Dir dafür eine Stilkunde der Architektur besorgt hattest!

4. Irgendetwas Interessantes macht jeder Mensch. Vielleicht hältst Du gerade ein Buch in der Hand und liest in diesem. Ist es ein Thriller? Vielleicht starrst Du gerade auf die Wand Deines Zimmers und denkst, cooles Plakat, das habe ich echt fein ausgewählt. Gefällt mir immer noch. Oder Du schaust Dir ein Gemälde an, weil Deine

Eltern ein echtes von einem Künstler im Wohnzimmer hängen haben. Vielleicht schlürfst Du gerade leckeren Tee aus einer besonderen Tasse. Die Tasse ist sehr bauchig, sodass sie gut in Deinen Handschalen ruht und die Wärme des Tees schnell



Abb. 2. Behrens, Till (*1931):
Kreuzschwinger® (1960).
05.02.2011. Fotografiert von
InterzoneMedia

Studiofoto eines
Kreuzschwinger®-Stuhls

Quelle: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kreuzschwinger.jpg>. Zugriff am 17.11.2021.
Lizenz: GNU Free Documentation License, Version 1.2, CC-BY-SA

bis in Deine Hände durchdringt. Oder Du guckst gerade auf Deinem Computer einen lustigen Film. Eventuell sitzt Du auf einem Stuhl und denkst, der ist aber bequem.

Ich schreibe dies hier auf, damit Du Dir bewusstmachst, dass Du von sehr vielen Primärquellen umgeben bist. Ständig gehst Du mit diesen realen und virtuellen Dingen um. In allen diesen Quellen steckt ein Inhalt, sogar in dem Stuhl, den ich vorhin erwähnt habe und auf dem Du eventuell noch immer sitzt. Vielleicht fragst Du jetzt erstaunt: „Was soll denn bitteschön für ein Inhalt in einem Stuhl stecken? Einen Stuhl benutzt man doch nur. Er ist ein Gebrauchsgegenstand. Fertig.“ Ja, ja und zugleich nein, nein: Welches Wissen steckt im Stuhl? Das frage ich ganz ernsthaft. Im Stuhl steckt das menschliche Wissen um das Sitzen. Und auch Du weißt etwas über das Sitzen und den Stuhl, ansonsten würdest Du Dich nicht auf ihn setzen. Nun gut, Du könntest auch Handstand auf ihm machen. Aber sei vorsichtig dabei! Ein Stuhl hat gleichermaßen wie Du einen Schwerpunkt und muss ausbalanciert bleiben, damit er nicht kippt. Bequem ist ein Stuhl auch erst, wenn er so gebaut wurde, dass er den menschlichen Körpermaßen entspricht, irgendwie auf diese Bezug nimmt. Es gibt Stühle, in die soll man sich kuscheln,

fläzen und lümmeln. In der Regel werden dann diese Stühle Sessel genannt. Stühle für Esstische (Speisetafeln) also wollen Dich in Deiner aufrechten Sitzhaltung bestärken, weil es sich in einer aufrechten Haltung viel besser mit Messer und Gabel an einem hohen Tisch essen lässt. Außerdem wird der Magen nicht gedrückt, wenn man aufrecht sitzt, sodass man mehr vom Tisch von den leckeren Speisen zu sich nehmen kann. Im Stuhl steckt also auch die Einladung und Höflichkeit des Gastgebers hin zu seinen Gästen. Ja, greift zu, nimmt noch mehr von den Speisen, liebe Gäste, teilt der Speisezimmerstuhl mit. Übrigens steckt im Stuhl auch das Wissen, wie Holz oder Metall verarbeitet werden kann, wie die Sitzflächen gepolstert werden können usw. Es gibt sogar Stühle, die soll es nur ein einziges Mal geben. Sie sind ganz speziell gestaltet und haben große soziale Symbolkraft. Der Thron eines Königs oder einer Königin z.B. ist solch ein auffälliger Stuhl. Übrigens: Hast Du schon einmal einen Chefsessel gesehen? Interessant ist, dass dieser Stuhl auch auffallen soll. Der Stuhl kennzeichnet die höhere gesellschaftliche Position des Chefs innerhalb der Arbeitenden. Der Sessel des Chefs heißt deshalb auch „Sessel“ und eben nicht bloß „Stuhl“, denn auf Stühlen sitzen ja alle. Der Chef „thront“ auf dem Sessel, in einem Chefstuhl säße er bloß. Deshalb kein Chefstuhl. „Chefstuhl“ klänge derzeit

noch merkwürdig und komisch. Würde aber der Sessel des Chefs zum Stuhl umgestaltet, würde dieser Stuhl anders als ein Sessel aussehen. Und welche Gestalt hat ein gleichberechtigter Stuhl? Welche Gestalt hat ein nicht hierarchischer Stuhl? Wäre solch ein Stuhl stapelbar? Manche Chefs nehmen sich deshalb gleich einen einfachen Stuhl, um auszudrücken, dass sie Gleiche unter Gleichen sind. Übrigens taten das die sogenannten Artusritter auch. Sie haben sich sogar um einen runden Tisch platziert. So gab es von vornherein den herausgehobenen Platz an der Tafel nicht mehr. Vielleicht sagst Du nun, dass man sich in einen Chefsessel gar nicht hineinlummeln kann. Das stimmt auch. Chefsessel sind keine Fläz- oder Freizeitsessel. Der Sessel markiert als thronartiger Stuhl die Verantwortung des Chefs für die Arbeit und gemahnt ihn, vernünftig und fair mit seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern umzugehen. Der Chefsessel ist wiederum kein richtiger Thron, denn er ist noch immer viel zu stark mit dem nüchternen Arbeitsstuhl verwandt. Der Arbeitsstuhl des Chefs ist nur ein wenig bequem, weil der Chef gute Laune behalten und gute Arbeitsideen finden soll. Auf innovative Ideen kommt man, wenn man eben nicht ganz so hart sitzt. Manche Menschen stört bequemes Sitzen. Diese bevorzugen dann, um gute Ideen hervorzubringen, richtig harte Stühle. Die Stühle der Mönche in den Klöstern waren hart, störten aber das Sitzen nicht. Insofern waren sie trotz Härte bequem für das Sitzen. Diese Stühle wollten fördern, dass man sich auf das Wesentliche konzentrieren und beschränken kann.

Beschreibe, analysiere und interpretiere eine Quelle aus Deinem Umfeld! Ist es eine Text- oder Bild- oder Objekt- oder andere Quelle? Wer ist für die Entstehung der Quelle verantwortlich? Musst Du unterscheiden zwischen Autor, Kopist, Verleger, Drucker, Buchbinder, Zulieferer, Designer, Illustrator, Übersetzer, Herausgeber etc.? Ist es für Deine wissenschaftliche Untersuchung notwendig, die Quelle bis ins kleinste Detail „auseinanderzunehmen“ und zu klären? Reicht es aus, auf der Inhaltsebene zu bleiben, sodass Du z.B. auf das Betrachten der Materialität verzichten könntest? Welchen Inhalt hat die Quelle? Welche Form hat die Quelle? Gibt es einen Zusammenhang zwischen Inhalt und Form? Ist die Quelle überhaupt echt? Oder handelt es sich nur um eine Kopie? Stimmt der Inhalt der Quelle? Oder wurde bereits beim Entstehen der Quelle geflunkert? Datiere die Quelle! Ordne die Quelle ein! Gehört die Quelle zu einer bestimmten Gattung, Gruppe, Art? Was ist an der Quelle typisch im Vergleich mit anderen ähnlichen Quellen? Ist die Quelle vollständig? Lässt sich nachvollziehen, was fehlt und wann das abgerissen, abgebrochen, zerstört wurde? Wem hat die Quelle vorher gehört? Sind vom Vorbesitzer Gebrauchsspuren an der Quelle zu finden? Welcher Art sind die Gebrauchsspuren?

5. **Wähle einen technischen Gegenstand aus**, beispielsweise ein Fahrrad! *Auf welchen technischen und naturwissenschaftlichen Erkenntnissen beruht und in welchen Voraussetzungen gründet die Funktionalität dieses von Dir gewählten Gegenstandes?* Das Fahrrad beruht unter anderem auf der Erfindung des Rades, welches es ja z.B. auch als Mühlrad, Brunnenrad und Zahnrad gibt. Ein Fahrrad ist mit einer Klingel, einem Instrument, mit dem Warnsignale erzeugt werden können, ausgestattet.

Erzeugt die Klingel ein Geräusch oder bereits einen Klang? Das Signal wird als Schallwellen übertragen. Mit einem Dynamo wird Strom erzeugt, damit die Fahrradlampen leuchten. Es gibt inzwischen auch Fahrräder ohne Dynamo. Wird den Fahrradlampen dann trotzdem Strom zugeführt oder nicht? In der Lampe muss Licht entstehen, also eine elektromagnetische Welle oder Strahlung. Nimmt das menschliche Auge das gesamte elektromagnetische Spektrum wahr oder nur das sogenannte Farbspektrum? Welche Materialien leiten Strom und warum? Solche müssen ja verbaut sein, wenn Strom vom Dynamo zur Lampe fließen soll. Und wenn es keinen Dynamo am Fahrrad gibt, dann muss ja die Lampe irgendwie zum Leuchten gebracht werden. Leuchten, was ist das? Energieumwandlung. Welche Energie wird in welche transformiert? Und wieso fährt das Fahrrad? Welchen Antrieb hat es? Muskelkraft, Energie, Energieumwandlung, Verrichtung von Arbeit, Arbeit als physikalische Größe, Bewegung, Beschleunigung ... Das sind einige Dinge, über die man schreiben müsste, wenn man über das Fahrrad nachdenkt. Fahrräder haben außerdem zumeist eine Luftbereifung. Der Reifen besteht in der Regel aus Gummi. Gummi ist ein Vulkanisat von Kautschuk. Gummi hat eine Elastizität. Diese basiert auf den geknäuelten Polymerketten. Somit geht es auch um Chemie und Moleküle. Was ist das genau, ein Molekül, ein Vulkanisat, Gummi usw.?

Analysiere den von Dir gewählten technischen Gegenstand hinsichtlich der Frage: Auf welchen technischen und naturwissenschaftlichen Erkenntnissen beruht und in welchen Voraussetzungen gründet die Funktionalität dieses von Dir gewählten Gegenstandes? Recherchiere und kläre die technischen und naturwissenschaftlichen Voraussetzungen und Grundlagen! Kläre wenigstens eine Voraussetzung bis ins kleinste Detail, das meint, sage z.B. nicht nur, dass das Material Strom leitet, sondern erkläre auch noch, warum es Strom leiten kann und was man unter elektrischer Leitung versteht. Um das zu erklären, musst Du auch mitteilen, was elektrischer Strom ist. Weitere damit verbundene Inhalte sind: Was versteht man unter einem Leiter? Was sind Ionen? Was sind Elektronen? Was haben die mit der Leitung zu tun? Et cetera. Du bemerkst, die Naturwissenschaften haben bereits vieles sehr genau erforscht und definiert. Somit kannst Du auf dieses vorhandene Wissen zurückgreifen und es anwenden, einbeziehen, zusammenfassen, neu zusammenstellen.

6. **Bedenke eine Tätigkeit, die Du mehrfach in der Woche vollziehst! Skizziere sie zunächst! Gliedere sie in Teilschritte!**

Beschreibe nun den Ablauf präzise, also bis in die Einzelheiten genau und nicht vage oder unvollständig! – Wenn die Beschreibung fertig ist, *prüfe*, ob Du die einzelnen Teilschritte der Tätigkeit deutlich genug übermitteln konntest. Hast Du eventuell durch prägnante Zwischenüberschriften auf diese Teilschritte hingewiesen? Hast Du eventuell eine Zusammenfassung vorausgeschickt? Oder hast Du die Hauptschritte der Tätigkeit am Schluss des Textes nochmals zusammengefasst? Hast Du eventuell wichtige Teilaktionen im Text durch Fettdruck oder Unterstreichung hervorgehoben? Ist Deine Beschreibung so exakt geworden, dass andere sich beim

Lesen oder Anhören alles so gut vorstellen können, dass sie die Tätigkeit problemlos nachvollziehen können?

Bringe nun die Tätigkeit auf Fotos! (Du kannst Dich beim Ausführen der Tätigkeit selbst fotografieren. Du kannst aber auch jemanden bitten, der Dich beim Ausführen der Tätigkeit fotografieren soll. Dieser Person müsstest Du aber zuvor genau sagen, auf welche fotografisch festzuhaltenden Handlungsschritte sie besonders achten soll.) Die entstehenden Fotos sollen die Tätigkeit verständlich abbilden. Insofern musst Du unbedingt prägnante Teilsituationen bestimmen, die einen jeweiligen Handlungsschritt ausreichend klar repräsentieren. Konzentriere Dich auf die Teilschritte und das Typische an ihnen! Gestalte die Fotostrecke so, dass andere Personen möglichst ohne eine zusätzliche sprachliche oder andere Erklärung die Tätigkeit in ihren wichtigsten Schritten erkennen und verstehen!

Zeichne ein Ablaufdiagramm der Tätigkeit!

7. **Wähle ein Fest**, welches Dir gefällt! Es könnte z.B. Deine Geburtstagsfeier sein. Vielleicht feierst Du ja auch den Beginn der Sommerferien, weil die besonders lang sind. Es könnte auch sein, dass Du alle Ferienanfänge feierst. Feierst Du den Beginn des Wochenendes? Feierst Du Weihnachten? Feierst Du ein gutes Zeugnis oder einen anderen Erfolg? Vielleicht bist Du schon einmal zu einer Hochzeitsfeier eingeladen gewesen oder zu einem Polterabend. Manche Menschen feiern ein Wiedersehen. Manche Menschen feiern in Dankbarkeit, dass sie Glück gehabt haben. Wem dankt man dabei eigentlich? Manche Menschen feiern Halloween oder den Valentinstag. Vielleicht hast Du ja auch Bar Mitzwa oder Bat Mitzwa gefeiert. *Wähle also ein Fest, welches Du gut kennst!* **Beschreibe**, wie Du es feierst bzw. wie Du es gefeiert hast! **Stelle nun etliche Fragen** zum Fest, zum Beispiel: Ist das Fest ritualisiert worden? Was ist der Inhalt des Festes? Wo kommt das Fest her? Welcher Art ist das Fest? Was ist Dir an dem Fest, welches Du ausgewählt hast, wichtig? Hat sich Deine Haltung gegenüber dem Fest im Laufe Deines Lebens verändert? Was ist Dir noch immer wichtig oder nicht mehr so wichtig?

Befrage einige Mitglieder Deiner Familie (Mama, Papa, Bruder, Schwester, Onkel, Tante, Oma, Opa) zum von Dir gewählten Fest! Wie halten sie es mit diesem Fest?

Gibt es Gemeinsamkeiten/Unterschiede zwischen Deinen und ihren Vorstellungen über das Fest?

Was von Euren Aussagen über das Fest lässt sich verallgemeinern und was nicht? Für welche Gruppe von Menschen lässt sich das verallgemeinern? Warum denkst Du, dass die Verallgemeinerungen genau so für diese Gruppe formulierbar sind?

Besorge Dir Fachliteratur über das Fest bzw. – wenn Du ein individuelles Fest gewählt hast – Fachliteratur über Festkultur(en) und werte die Fachtexte aus!

Beschreibe und erkläre nun das Fest! Schreibe einen Essay! Geh dabei unbedingt auf das Typische des Fests (den allgemeinen Festkern) und die Variationsmöglichkeiten, die das Fest haben kann, ein! Was muss eigentlich am Fest konstant bleiben, damit es immer wieder als dieses Fest erkannt und gefeiert werden kann?

8. Bei der Gartenakademie Rheinland-Pfalz (<https://www.gartenakademie.rlp.de/>) findet sich ein Dokument mit dem Titel „Reifezeitbestimmung Obst“. Dieses Dokument wurde am 25.10.2004 erstellt. Autorin ist Eva Morgenstern. Sie arbeitet für die Gartenakademie Rheinland-Pfalz, und zwar für das Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinpfalz in Neustadt an der Weinstraße.

Das Dokument soll hier vollständig zitiert sein (<https://www.gartenakademie.rlp.de/Internet/global/themen.nsf/561ae14211da8d55c1256f420024468b/1ebb8734b9ebbc62c1256f38002f0c03?OpenDocument>, Zugriff am 29.10.2021):

Reifezeitbestimmung Obst

Damit man möglichst lange Spaß an seinen Früchten hat, sollte man einige Punkte bei der Ernte bedenken. Davon ausgehend, dass die Früchte gesund sind und während des Reifens am Baum auch das eine oder andere Mal mit Kalziumprodukten (z. B. Wuxal, Düngal, Kalziumchlorid etc.) behandelt wurden, kann man von einer akzeptablen Lagerbarkeit ausgehen. Von größter Bedeutung sind dann 2 Punkte: zum einen der richtige Erntezeitpunkt und zum anderen die Lagerbedingungen. Zu früh geerntet schmecken die Früchte grasig (nach Stärke), haben kein Aroma und welken bei der Lagerung. Zu spät geerntete Früchte werden schnell weich, mürbe und fettig (z. B. Jonagold). Wie aber bestimmt man den richtigen Erntezeitpunkt?

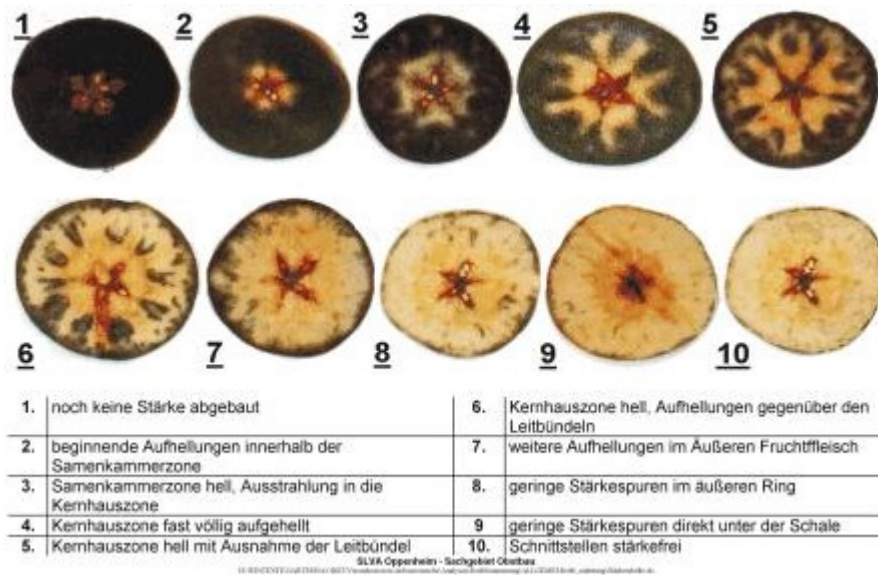
Die Ableitung des Reifezustandes nach der Farbe der Apfelkerne (helle Kerne = unreif, braune Kerne = reif) ist sehr ungenau. Je nach Jahr und Sorte kann es hier zu Fehleinschätzungen kommen. Ebenso ungenau ist die Beurteilung des Reifezustandes nach der Fruchtfarbe. So kann die Reife in manchen Jahren erfahrungsgemäß deutlich vor einer entsprechenden Fruchtausfärbung liegen. Wartet man in solchen Jahren auf eine gute Ausfärbung, so sind die Früchte dann überreif und haben nur noch ein geringes Lagerpotential. Bedenken Sie: ab dem Zeitpunkt, wo die Frucht vom Baum getrennt wird, läuft die innere (abbauende) Uhr der Frucht, d. h. sie veratmet Kohlehydrate.

Wer den Reifezustand exakt prüfen will, der kann sich auch im Garten einer wissenschaftlichen Methoden bedienen, die auch im Erwerbsobstbau Anwendung findet: dem Jod-Stärke-Test. Mit Hilfe einer Lugol'schen Lösung (bekommt man in der Apotheke oder Drogerie), die auf die Schnittfläche eines quer geteilten Apfels gesprüht oder gepinselt wird, kann man den Reifegrad sehr gut bestimmen. Denn die Jodkalilösung färbt die vorhandene Stärke in der Frucht schwarz an, das bedeutet:

- je dunkler die Schnittfläche, desto mehr Stärke ist vorhanden, d. h. die Frucht ist noch unreif
- je heller die Schnittfläche, desto mehr Stärke wurde in Zucker umgewandelt, d. h. die Frucht ist reif.

Anhand der Stärkeabbaustufen 1-10 kann man die Reife des Apfels sehr gut verfolgen. Die meisten Apfelsorten sind pflückreif bei einer Stärkeabbaustufe zwischen 3 – 5.

Abb. 1: Farbschablone für die Reifezeitmessung



Problematisch ist in vielen Haushalten eine vernünftige Lagerhaltung des eigenen Obstes. Denn wer verfügt schon über den viel zitierten kühlen Keller mit gestampftem Lehm Boden? Von den Anforderungen lassen sich die optimalen Lagerbedingungen auf einen kurzen Nenner bringen: So kühl (2-5 °C) und feucht (ca. 80 % Luftfeuchte) wie möglich lagern. Die Luftfeuchtigkeit in einem geeigneten Raum kann man beispielsweise erhöhen, indem man einen Eimer Wasser auf den Boden des Lagerraumes ausleert, was noch zusätzlich etwas an Verdunstungskälte bringt. Höhere Temperaturen verkürzen die Lagerzeit, bei zu geringer Luftfeuchte welken die Früchte schneller.

Der angeführte Text schildert ein Beispiel der Anwendung einer wissenschaftlichen Erkenntnis. **Welche Erkenntnis wird angewendet? In welchem Praxisfeld wird die Erkenntnis angewendet? Wofür wird die Erkenntnis im obigen Beispiel genutzt?**

Ist eine Lugolsche Lösung eine Iod-Kaliumiodid-Lösung?

Warum wird die Lösung Lugolsche genannt?

Wer war Jean Guillaume Lugol?

Prüfe verschiedene Pflanzenteile daraufhin, ob sie Stärke enthalten! Ordne die Teile nach dem enthaltenen Stärkeanteil!

Dokumentiere Deine Untersuchung in einer Tabelle! Welche Tabellenspalten bräuchtest Du? Es könnte sein: Pflanze; Teil der Pflanze; Beschreibung des Teils hinsichtlich verschiedener Gegebenheiten (z.B. Alter, Zeitpunkt nach der Trennung von der Pflanze); Datum der Untersuchung; Beginn der Untersuchung; Beginn der Färbung; ab wann die Färbung konstant bleibt.

Papier kann aus Pflanzen hergestellt werden. Enthält Papier Stärke?

Was ist eigentlich Stärke?

Wähle eine wissenschaftliche Erkenntnis aus und entwickle ein Seminarfach-Projekt!

9. Schulferien können interessant sein, langweilig, komisch, merkwürdig. Erinner dich an Deine letzten Schulferien! Was hast Du erlebt? An welchen Orten bist Du gewesen? Welche Aktivitäten haben Deine Ferien bestimmt? (Wenn Deine letzten Schulferien zu weit zurückliegen und Du Dich an fast nichts mehr erinnern kannst, dann denke an das letzte Wochenende.)

Schreibe ein Gedächtnisprotokoll Deiner Ferien! (Oder: Schreibe ein Gedächtnisprotokoll Deines letzten Wochenendes!)

Jemandem ein Gedächtnisprotokoll schreiben zu lassen, gehört zu den sozialwissenschaftlichen Forschungsmethoden, und zwar zu den Befragungsmethoden. Wenn ich dich bitte, dass Du ein Gedächtnisprotokoll schreibst, so habe ich eine bestimmte Art des Fragens gewählt. In diesem Falle: Ein Gedächtnisprotokoll schreiben lassen. Aus Deiner Perspektive wird es eine Selbstbefragung, weil es ja um Deine Erlebnisse geht. – Die Befragungsmethode kannst Du auch direkt auf Dich anwenden, indem Du Dich selbst aufforderst, ein Gedächtnisprotokoll anzufertigen. Wie könntest Du das Projekt weiterentwickeln, wenn Du nur mit dem eigenen Protokoll arbeiten wolltest? Man käme zur Einzelfallanalyse, würde eventuell rein qualitativ forschen. – Methodische Überlegungen werden in jedem Falle eine Rolle spielen, wenn Du Dein Seminarfachprojekt vorbereitest. Wenn Du magst, kannst Du sogar ein Forschungsprojekt unmittelbar von der Forschungsmethode her planen.

Man könnte z.B. das Gedächtnisprotokoll zu Fotografien, Briefen, E-Mails, die man in den Ferien selbst angefertigt bzw. geschrieben hat, in Beziehung setzen. – Man könnte mit den Personen reden, mit denen man in den Ferien zusammen war. Erinnern die sich an anderes?

Beachte: Weil es um Deine Ferien bzw. um Dein Wochenende geht, somit immer um Dich und eben nicht nur um die Ferien oder das Wochenende, musst Du Dir überlegen, ob Du das Protokoll tatsächlich jemandem zum Lesen geben möchtest oder ob Du lieber darauf verzichtest. Du kannst mit der Person Deines Vertrauens, der Du das Protokoll zeigen möchtest, vereinbaren, dass sie Stillschweigen über den Inhalt des Protokolls zu wahren hat. Wenn Du nur einen Teil des Protokolls jemandem zum Lesen geben möchtest, so kannst Du einen Protokollauszug anfertigen! – Wenn Du in Deinem Protokoll andere Personen als Dich selbst mit Namen erwähnst, dann anonymisiere die Namen, bevor Du das Protokoll vollständig oder nur in Auszügen jemandem anvertraust. - Wenn Du in Deinem Seminarfachprojekt die Befragungsmethode „Gedächtnisprotokoll“ einsetzen möchtest, so musst Du Dir vor dem Einsatz der Methode sehr genau überlegen, wie diese Forschungsmethode umgesetzt werden soll. Was müsstest Du bedenken? Anonymisierung der Namen der Probanden (Personen, die an der Untersuchung teilnehmen); Anonymisierung der Namen, die die Probanden im Gedächtnisprotokoll nennen; bei Abdruck der Protokolle im Anhang der Seminarfacharbeit und bei der mündlichen Verteidigung der Arbeit Anonymisierung von Ereignissen und Sachverhalten; Einholen der Zustimmung, dass die Befragten und Erwähnten damit einverstanden sind, öffentlich zu werden, selbst wenn Anonymität gewahrt wird. Bei Minderjährigen muss Kontakt zu den gesetzlichen Vertretern (in der Regel den Eltern) aufgenommen werden, damit sie nicht nur über die Befragung der Kinder und die Befragungsbedingungen informiert sind, sondern dass sie gemeinsam mit ihren Schutzbefohlenen überlegen können, ob sie der Befragung überhaupt zustimmen wollen. Weiteres ist zu bedenken. Anonymisierung ist besonders wichtig, wenn Du Deine Mitschülerinnen und Mitschüler oder Deine Lehrerinnen und Lehrer befragst. Die Mitglieder einer Schule, weil sie miteinander leben und lernen, erfahren in der Regel auch Persönliches voneinander. Manche Menschen kennt man gut, von manchen weiß man nur wenig. Damit aber bei der Präsentation Deiner Forschungsergebnisse keine Rückschlüsse auf die Realnamen der Probanden, welche ja zugleich Mitglieder der Schule sind, möglich werden, musst Du außerordentlich umsichtig, achtsam und vertraulich mit den gewonnenen Daten umgehen! Datensicherheit und Persönlichkeitsschutz müssen also von Dir vorher bedacht werden!

Lies Dir nun Dein Gedächtnisprotokoll durch! Fallen Dir eventuell noch mehr Fakten ein?

Sind die Ereignisse hinsichtlich wer, was, wann, wo, wie erfasst?

Sind die Ereignisse in der richtigen Reihenfolge aufgeschrieben?

Hast Du das Ereignis sachlich beschrieben?

Hast Du Dich nur auf das äußerlich Wahrnehmbare beschränkt oder hast Du auch innerlich Wahrnehmbares (z.B. Gefühle, Motive) erfasst?

Hast Du zwischen Beschreibung und Deutung getrennt? Hast Du eventuell auf Deutungen generell verzichtet? Wenn Du gedeutet hast, worauf gründen die Deutungen? Woran hast Du Dich besonders erinnert? An welche Tage der Ferien, an welche Stunden, an welche Ereignisse ... Ein starkes und intensives Erinnern könnte sich z.B. an der niedergeschriebenen Detailfülle gezeigt haben.

Ist das Protokoll hinter der Spontaneität Deines Gedankenstroms zurückgeblieben? Hat der Schreibprozess hindernde Auswirkungen gehabt? Hat Dich das Schreiben z.B. am schnellen Denken gehindert?

Findet durch das Aufschreiben bereits ein Ordnen, auch Reduzieren der Fülle statt?

Könnte es günstiger sein, eine andere Form der Befragung zu wählen? Beispielsweise die:

- *Notiere, was Dir zu Deinen Ferien einfällt!*
- *Nimm Dir 10 Minuten Zeit und schreibe auf, wie Deine Ferien waren!*
- *Hattest Du schöne Ferien? Schreibe sie auf!*
- *Erinnere Dich an Deine Ferien! Beginne erst nach 10 Minuten des Erinnerns, das Erinnerte aufzuschreiben!*
- *Denke in den nächsten 3 Tagen an Deine Ferien zurück. Notiere Tag und Uhrzeit, wann Du Dich erinnerst. Schreibe immer nur 5 Minuten lang die Dir kommenden Erinnerungen auf.*
- *Denke jeden Morgen, kurz nachdem Du aufgestanden bist, an Deine Ferien zurück. Woran erinnerst Du Dich jeweils?*

Hättest Du lieber anstatt eines Gedächtnisprotokolls einen Erlebnisbericht oder eine völlig freie Textform über Deine Ferien geschrieben? Warum?

Wie wirkt sich die Art des Befragens auf das Befragungsergebnis aus?

10. *Besuche einen öffentlich zugänglichen Ort! Zum Beispiel eine Kirche, einen Bahnhof, den Schulhof, den Marktplatz, das Foyer eines Kinos, einen Supermarkt. Beschreibe den Ort! Beobachte, wie die Leute sich an diesem Ort verhalten! Warum verhalten sich die Leute dort so? Haben die Verhaltensmöglichkeiten der Leute auch mit der Gestaltung des Ortes zu tun? Worauf achtest Du, um sagen zu können, dass sich die Menschen verhalten haben? Was ist überhaupt Verhalten? Achte nun besonders auf die Körperbewegungen! Sind bestimmte Bewegungen an den Ort gekoppelt? Lassen sich die Bewegungen ordnen? Wie dokumentierst Du Deine Beobachtungen? Gibt es Dokumentationsformen, die das Beobachten unterbrechen? Welche Folgen hat das, wenn der Beobachtungsprozess unterbrochen wird?*

11. *Schreibe eine Woche lang Fragen auf, die dadurch angeregt werden, dass Du Deinen Alltag lebst, Quellen in die Hand nimmst, durch die Stadt läufst, die Schule besuchst, mit Menschen sprichst etc. – Wenn die Woche herum ist, lies Dir die notierten Fragen durch. Welche Fragen findest Du besonders interessant? Welche Fragen möchtest Du jetzt doch lieber streichen? Lassen sich einige der Fragen nutzen, um ein Forschungsprojekt zu entwickeln? Formuliere die Forschungsfrage und entwickle das dazugehörige Forschungsprojekt!*

12. Du kannst mehr oder minder überall Anregungen finden, um zu einem Seminarfachthema zu kommen. Wer aufmerksam durch die Welt geht, entdeckt vieles, worüber es sich nachzudenken lohnt.

Was ließe sich beispielsweise entdecken?

Es gibt etwas, das unabhängig vom Menschen in der Existenz ist. Die **Natur**. Sie ist da. Ob sie *einfach* so da ist, ob sie zusammenhangslos da ist oder ob sie komplex und ganzheitlich, sich stets in sich beeinflussend da ist ... Es lässt sich sogar danach fragen, seit wann und warum sie da ist und in welchen Ausfaltungszuständen sie bisher da war. Darüber lässt sich nachdenken. Dies lässt sich anhand der Natur erforschen. Die Natur muss nicht durch den Menschen erkannt werden, um da zu sein. Sie braucht den Menschen nicht, um in der Existenz zu sein.

Die Natur existiert regelhaft, besitzt eine Merkmalsstabilität, verändert sich aber auch. Sie existiert in der Zeit, weshalb die Frage nach der Geschichte der Natur eine berechnete ist. Aufgrund der Regelhaftigkeit der Natur können ihre Gesetze vom Menschen erkannt werden. Unter den Naturbedingungen, welche der Mensch erfahren und systematisch empirisch erforschen kann, ist die Natur so wie sie ist. Ihr Sein zeigt sich im Zustand, im Werden und Vergehen. Werden, Vergehen und Zustand ereignen sich zugleich in der Zeit.

Menschen waren schon immer daran interessiert, herauszubekommen, wie die Natur da ist, das meint, wie sie tatsächlich ist und wie sie wirkt.

Die **Naturwissenschaft** strebt an, ein wissenschaftliches Abbild von der Natur zu erarbeiten, welches dem Da- und Sosein der Natur so nah wie möglich kommt bzw. fast deckungsgleich mit der Natur ist. Die naturwissenschaftlichen Begriffe und weiteren Erkenntnisse helfen, die Natur auszusagen, obwohl das Begriffene nie exakt das ist, was dem Begreifen zugrunde liegt. Ein Fehler wäre es, die Begriffe und weiteren Abbilder zu nehmen und zu hoffen, dass man damit die Natur vollständig und total eingefangen hätte. Die Begriffe und weiteren Abbilder müssen immer wieder an der Tatsache Natur überprüft werden. Die Natur muss sich also nicht ändern, wenn die Erkenntnisse des Menschen nicht stimmen, er also falsche Abbilder geschlossen hat.

Ein allgemein bekanntes Beispiel für ein irrtümliches Schlussfolgern ist das einst als gültig anerkannte geozentrische Weltbild. Der Menschheit fiel es gar nicht leicht, zum heliozentrischen Weltbild umzudenken, also auszuhalten und zu akzeptieren, dass nicht mehr die Erde, sondern dass die Sonne der Mittelpunkt des Sonnensystems ist. Wobei diese Frage weder die Erde, die sich als Planet um die Sonne bewegt, noch die Sonne je interessiert hat. Die Natur war und ist die Natur und Sonne und Planet Erde ereigneten und ereignen sich einzig naturgemäß. Erde und Sonne sind die Tatsachen. Der Übergang vom geozentrischen zum heliozentrischen Weltbild vollzog sich langsam und war mit zahlreichen gesellschaftlichen Veränderungen verbunden. Die Sonne liegt im Zentrum des Sonnensystems, die Erde „kreist“ um die Sonne. Die Erde ist also nicht der Mittelpunkt der Welt, der Mensch somit auch nicht das Zentrum. Das kann den Menschen schon kränken, nicht so wichtig zu sein,

wie er sich manchmal wähnt. Mit dem Aufbruch zum heliozentrischen Weltbild sind unter anderem Galileo Galilei (1564-1641^{jul.}/1642^{greg.}) und Nikolaus Kopernikus (1473-1543), die Einführung des gregorianischen Kalenders 1582, Reformation und Gegenreformation, „Aufklärung“, der Begriff der „Vernunft“ und vieles mehr verbunden. Die Geschichtswissenschaft spricht von der kopernikanischen Wende, die sich im 16. und 17. Jahrhundert vollzog. Heute ist das heliozentrische Weltbild für uns Menschen ein bekanntes Abbild, obwohl wir noch immer von Sonnenauf- und Sonnenuntergang reden. Im Wort vom Sonnenauf- und Sonnenuntergang ist der geozentrische Ursprung der Rede erhalten geblieben. Es scheint ja wirklich so, wenn man den morgendlichen und den abendlichen Himmel anschaut, als würde sich die Sonne bewegt haben. Als tauchte sie hinter dem Horizont auf und verschwände dort wieder. Wenn wir heute von Sonnenauf- und Sonnenuntergang sprechen, so meinen wir jedoch, dass sich die Erde weitergedreht und -bewegt hat. Weil mit dem geozentrischen Weltbild etliche Vorstellungen der Harmonie, der Weltordnung, der Hierarchie sowie Glaubenssätze, Gesellschaftsideen etc. verknüpft waren, brachte das Wanken des geozentrischen Bildes mit sich, dass die mit ihm verknüpften Abbilder mit ins Stürzen kamen. Vieles noch einmal denken, insbesondere es kritisch und neu zu denken, dies wurde die Herausforderung. Es bedurfte somit verständlicherweise eines längeren Zeitraums, bis die naturwissenschaftliche Erkenntnis unter den Menschen akzeptiert war, dass sich die Sonne im Mittelpunkt des Sonnensystems befindet und sich die Erde auf einer elliptischen Bahn um die Sonne bewegt. Insofern haben manche naturwissenschaftliche Erkenntnisse die Kraft, gesellschaftliche Beunruhigungen auszulösen.

Da naturwissenschaftliche Daten bereits eine Ableitung darstellen, wollen Naturwissenschaftler und Naturwissenschaftlerinnen unbedingt und berechtigterweise von ihren Fachkolleg_inn_en wissen, wie die Daten, die präsentiert werden, erhoben worden sind. Die Kolleginnen und Kollegen fragen sich also gegenseitig nach der Forschungsmethode. Da die Daten nach der Erhebung interpretiert werden, möchten die Fachkolleginnen und -kollegen zudem wissen, wie die Interpretation zustande gekommen ist. Es gibt in der Regel mehrere Interpretationen. Gegenwärtig kann man dies im Bereich der Naturwissenschaften live mitverfolgen. Kurzfristige Beeinflussbarkeit des Klimas, Beschreibung der Komplexität des Klimas, Wasserkreislauf und Klima, zuverlässige Voraussagen zukünftiger Wetterextreme. Einzig ist die Erkenntnis auf diesen Feldern nicht, sondern variantenreich. Für gewöhnlich untersucht die Naturwissenschaft nur jenes, was ist, also das, was jetzt ist oder aus der Vergangenheit noch da ist. Das, was kommen wird, lässt sich aber noch nicht untersuchen, weil es ja noch nicht anwesend ist. Wohl aber lässt sich eine Voraussage modellieren. Insofern ist eine berechtigte Frage: Worauf beruht und woraus erwächst die Voraussage? Welche Folge hätte die Veränderung eines der angenommenen Parameter? Weitere heftig diskutierte Erkenntnisfelder sind unter anderem das Immunsystem des Menschen; Gentechnologie; Gene, die von Menschen zielgerichtet verändert werden; die Wirksamkeit neuartiger Impfstoffe.

Wenn der Mensch sich selbstverantwortlich dafür kritisiert, dass er Umwelt und Klima durch seine Produktions-, Wirtschafts- und Lebensweise beeinflusst, dann ist es auch folgerichtig, dass er sich dafür kritisiert, dass er Gene manipuliert, denn auch gentechnologische Arbeit greift in das vorgefundene Sosein von Natur und Umwelt ein.

Der denkende, also geistig rege Mensch und alles, was mit seinem gesellschaftlichen bzw. kulturellen Tun im Zusammenhang steht, wird von den **Gesellschaftswissenschaften** untersucht, die sich als *Geistes-, Sozial- und Staatswissenschaften* ausfallen.

Menschen produzieren künstliche Dinge (Artefakte), z.B. Bücher, Schallplatten, Lieder, Gedichte, Erzählungen, Glaubenstexte, Bekenntnisse, Gesetzestexte, Stühle, Maschinen, Zeitmessgeräte, Apparate, Geschirr, Parks, Gärten, Burgen, Kirchen, Türen, Dachrinnen, Glocken, Wohnhäuser, Mode, Traueranzeigen, Leichenpredigten, Atlanten, Globen. Mit den Artefakten und dem Geistigen, was in den Artefakten enthalten ist, beschäftigen sich die *Geisteswissenschaften*. Die Artefakte werden oft auch Quellen oder Primärquellen genannt.

Die *Sozialwissenschaften* beschäftigen sich mit den sozialen Beziehungen und den Grundlagen für diese.

Die *Staatswissenschaften* beschäftigen sich wiederum mit dem Staat, seinem Wesen und seiner Organisation, seiner Entstehung und Geschichte.

Die Geistes-, Sozial- und Staatswissenschaften streben gleichermaßen wie die Naturwissenschaften danach, das Sosein ihrer jeweiligen Untersuchungsgegenstände korrekt zu erfassen und zu begreifen. Als Ergebnisse des Forschens entstehen wissenschaftliche Abbilder, die immer wieder neu kritisch geprüft werden. Die *Geisteswissenschaften* arbeiten zumeist Quellen untersuchend. Die *Sozialwissenschaften* forschen zumeist empirisch. Die *Staatswissenschaften* können theoretisch, empirisch und Quellen untersuchend arbeiten.

Eine weitere Gruppe der Wissenschaften sind die *technischen Wissenschaften*. Sie sind in der Hauptsache angewandte Wissenschaften. Sie wenden naturwissenschaftliches Wissen sowie Kenntnisse aus Mathematik und Logik an.

Wenn Du im Wald unterwegs bist und einen Ameisenhaufen schaust, dann könntest Du Dich beispielsweise fragen, wie dieser aufgebaut ist, ob diese Haufen immer auf gleiche Art von den Ameisen angelegt werden, ob alle Ameisenvölker als Behausung Haufen errichten, ob ein Ameisenstaat dasselbe wie ein Bienenstaat ist. Du möchtest den Ameisenhaufen nur von außen empirisch untersuchen, nicht aber von innen. Würdest Du den Haufen aufgraben und vorsichtig auseinandernehmen, würdest Du seinen Aufbau verstehen lernen, aber Du würdest den Ameisen, deren Behausung Du gerade betrachtest, die Wohnstatt nehmen. Du entscheidest Dich deshalb dafür, den Ameisenhaufen nicht zu zerstören, sondern zunächst zu prüfen, was Menschen bereits über Ameisenhaufen herausgefunden haben. Du vertraust darauf, dass es bereits Fachliteratur gibt, in der der Aufbau eines Ameisenhaufens erläutert wird. Du besorgst Dir also Fachliteratur der Biologie, und zwar der Zoologie, um dort über die Ameisen und die Ameisenhaufen nachzulesen.

Über alles lässt sich vertieft nachdenken, so z.B. über Schnee, die Aggregatzustände, Faltengebirge oder darüber, wie wir, wie oft am Tag und wozu wir unser Smartphone nutzen.

Du könntest das, was über Ameisen und Ameisenhaufen in der freien Online-Enzyklopädie „Wikipedia“ steht, mit dem vergleichen, was Du in einer anderen Enzyklopädie oder in einem Fachbuch findest. Du könntest eine chronologische Übersicht erarbeiten, was in deutschsprachigen Enzyklopädien von früher bis heute über Ameisen mitgeteilt worden ist.

Während Du aufmerksam durch die Welt gehst, könnte eine gänzlich andere Frage in Dir aufkommen: Warum hat der Wert- und Werkstoff Plastik eine derart breite Anwendung erfahren? Kugelschreiber aus Plastik. Becher, Besteck, Teller, Brillengestelle, Blumentöpfe, Dosen, Toilettendeckel, Möbel, Beschichtungen, Tüten, Müllsäcke, Modeschmuck, Spielzeug, Blockflöten, Wasserrohre, Fensterrahmen – alles aus Plastik. Hat Plastik dabei geholfen, weniger Umwelt zu zerstören? Andere Ressourcen zu schonen? Plastik wird beispielsweise statt Holz verarbeitet. Fensterrahmen und Möbel aus Plastik. Plastik hilft in diesem Falle, dass Bäume weiterwachsen können und nicht gefällt werden. Plastik statt Glas oder Metall. Auch das gibt es. Wasserflaschen; Kunststoffgläser in der Brille. Der Einsatz von Plastik hat es ebenso ermöglicht, zahlreiche Konsumgüter billig herzustellen. Das hat wiederum zu einem weit verbreiteten Wohlstand geführt.

Werden sämtliche verarbeiteten Werkstoffe nach dem Entsorgen der Güter durch eine konsequente Mülltrennung wieder in den Werkstoffkreislauf zurückgeführt? Gibt es überhaupt schon einen Werkstoffkreislauf? Ließen sich Produkte entwickeln, die bei Verschleiß wieder auseinandermontiert werden könnten, damit sich viele Materialien in die Werkstoffnutzung zurückführen lassen?

Ist Luxus Ressourcenverschwendung? Oder ist Luxus dadurch selten und außergewöhnlich, weil in ihm Geist und guter Geschmack enthalten sind? Ist Luxus wegen seiner Seltenheit und dem Geistigen, das in ihm steckt, so kostbar? Was wird aus Luxus, wenn ihm Geist und guter Geschmack fehlen? Wird er dann Müll oder Kitsch?

Grammatisch richtig gebaute Fragen können inhaltlich falsch gestellte Fragen sein. Auch inhaltlich falsche Fragen lassen uns dazulernen. Aus Fehlern und Irrtümern lernt der Mensch. Stellten Menschen ewig nur falsche Fragen, hätte das sehr wahrscheinlich fatale Folgen für die Menschheit gehabt. – Ein Weisheitsspruch lautet: Auf falsche Fragen gibt es nur falsche Antworten.

Alles Kulturelle lässt sich kritisch reflektieren. Und die Erscheinungsweisen der Natur, einschließlich ihrer Grundlagen, Ursachen, Wirkungen, Gesetzmäßigkeiten, lassen sich erfassen und durchdringen. Aber stets nur bis zu einem bestimmten Erkenntnispunkt. Würde der Mensch alles erkennen, gäbe es nicht so viele Irrtümer, Unvollkommenheiten und Probleme unter den Menschen. Der Mensch ist nicht Gott.

Wenn Menschen die Fehler, die sie machen, nicht selbst erkennen können, dann wird es sehr schwer, mit ihnen über die Fehler zu sprechen. Besser ist in diesen Fällen, tolerant zu schweigen und selbst diese Fehler nicht zu begehen. Man kann nur abwarten, bis die Praxis, die Realität, das Unübersehbare den ignoranten Menschen einholt und ihn unmittelbar belehrt. Eine Volksweisheit sagt: *Probiert nicht mit dem Kopf durch die Wand zu gehen!* Wer es trotzdem versucht, wird lernen, dass die Wand aus Stein härter als der Kopf ist. So passiert es auch mit den wissenschaftlichen Fehlern. Wer sie nicht einsieht, wird von den Realitäten korrigiert. Eine Theorie muss sich in der Praxis erweisen. Ob das Abbild stimmt zeigt sich erst, wenn das, was im Abbild widergespiegelt werden sollte, tatsächlich in seiner Fülle vorhanden ist. Stimmt das Abbild nicht, sperrt sich das Phänomen solange, bis der Mensch das Abbild korrigiert. Erst dann passt das Phänomen ins Abbild und das Abbild zum Phänomen.

Ein jegliches lässt sich zum Untersuchungsgegenstand erheben. Wie Du bereits weißt, lässt sich aber nicht jeder Untersuchungsgegenstand auf die gleiche Art und Weise untersuchen. Gestein wird man anders untersuchen müssen als ein Gedicht, Viren wird man anders untersuchen als eine Verordnung, Verkehrswege wird man anders untersuchen als Frisuren, Narrative anders als Wolken, Gottesvorstellungen anders als Gott selbst, Ideen anders als Farbrechte auf historischen Bilderrahmen. Und schließlich ist da noch die Frage: Untersuchst Du den Ameisenhaufen tatsächlich (also direkt und unmittelbar) oder wendest Du Dich nur einem Text über Ameisenhaufen zu? Ist es ethisch vertretbar, den Ameisenhaufen zu zerstören, um zu wissen, wie dieser Haufen aufgebaut ist, wenn es bereits Bücher über Ameisenhaufen gibt? Ein wissenschaftlicher Text über Ameisenhaufen enthält zwar Erkanntes über Ameisenhaufen, somit auch über den Ameisenhaufen, den Du im Wald entdeckt hast – das Erkannte, was der wissenschaftliche Text mitteilt, nennt man geistiges Abbild –, aber den Ameisenhaufen selbst, also die echte Behausung der Ameisen, enthält der Text nicht. Denn ansonsten würden Dir aus dem Text Ameisen entgegenlaufen. Insofern ergibt sich bei allen Abbildern, auch bei denen im Fachtext, die Frage: Stimmt das Abbild mit dem abgebildeten Phänomen überein? Hat der, der über Ameisenhaufen schreibt, das, was als Ameisenhaufen im Wald wahrnehmbar ist, wirklich so beschrieben, dass das, was es ist – mit allen seinen Merkmalen und Relationen –, auch in der Sprache korrekt und vollständig anwesend, also abgebildet ist? Ist das Abbild ein *wissenschaftliches* Abbild? Ist es mit wissenschaftlichen Methoden gewonnen worden? Ist es durch Beobachtung gewonnen worden? Ist es durch Lesen und Zusammenfassen wissenschaftlicher Texte gewonnen worden? Ist es durch Analyse gewonnen worden? Wie ist es gewonnen worden? Obwohl man sich einem Untersuchungsgegenstand immer speziell zuwendet, kann man auf die Erfahrungen und Erkenntnisse der Menschen, die vor uns gelebt und geforscht haben, zurückgreifen. Nicht nur die Fachinhalte, sondern auch die Erfahrungen im wissenschaftlichen Arbeiten und die Methodenkenntnisse wurden dokumentiert. Es werden folgende Wissenschaftscluster – sie haben eigene Forschungs- und Lehrtraditionen ausgebildet – unterschieden:

- Naturwissenschaften,
- Gesellschaftswissenschaften,
 - Geisteswissenschaften,
 - Staatswissenschaften,
 - Sozialwissenschaften,
- Technische Wissenschaften.

Am Gymnasium werden von den Naturwissenschaften Biologie, Chemie und Physik sowie Astronomie unterrichtet. Der Geografieunterricht ist interdisziplinär ausgerichtet, weil die Geografie zu den interdisziplinären Wissenschaften gehört; sie arbeitet natur-, geistes- und sozialwissenschaftlich. Einige der Geisteswissenschaften begegnen Dir in folgenden Schulfächern: Germanistik (Unterrichtsfach Deutsch); Anglistik (Unterrichtsfach Englisch); Geschichtswissenschaft (Unterrichtsfach Geschichte); Mathematik – heute eine eigene Wissenschaft, sie entwickelte sich aus der Philosophie (Unterrichtsfach Mathe); Musikwissenschaft (anteilig im Unterrichtsfach Musik); Kunstwissenschaft (anteilig im Unterrichtsfach Kunst); Ethik als Teildisziplin der Philosophie sowie anteilig Religionswissenschaft und Theologie (Unterrichtsfach Ethik); Theologie (Unterrichtsfach Evangelische bzw. Katholische Religionslehre). Im Unterrichtsfach „Wirtschaft und Recht“ begegnest Du zwei Staatswissenschaften, der Wirtschaftswissenschaft und der Rechtswissenschaft, anteilig auch der dritten Staatswissenschaft, der Politikwissenschaft. Im Unterrichtsfach „Sozialkunde“ erlebst Du die wichtigste Sozialwissenschaft, die Soziologie, und anteilig auch die den Sozialwissenschaften gleichermaßen zuordenbare Politikwissenschaft.

Menschen transportieren ihre Abbilder und Konstrukte (das Geistige also) in der Form von Texten, Bildern (unbewegten zweidimensionalen Bildern wie z.B. Zeichnungen, Gemälden, Fotos, Karten, Plänen, Diagrammen; bewegten zweidimensionalen Bildern, z.B. Filmen, Schnellblätterbüchern; unbewegten dreidimensionalen Bildern wie z.B. Modellen, Präparaten), Klanggebilden, Objekten.

Du kannst Texte als Ausgangspunkt nehmen, um von dorthin Dein Seminarfachprojekt zu entwickeln. Einige Beispiele sollen dies verdeutlichen:

- Czech, Alfred: *Kunstspiele*, spielend Kunst verstehen lernen, für Kinder und Erwachsene, Schwalbach/Ts, Wochenschau Verlag, [2012]. – Entstanden in Zusammenarbeit mit dem MPZ, Museums-Pädagogischen Zentrum München

In der Einleitung des Buches findet sich auf den Seiten 14-17 der Abschnitt „Vielfalt und Stärken der Spiele“. Dort wird eine Typologie der Spiele versucht:

„Funktionsspiele

Mit diesen Spielen testen und erfahren Kinder ihren Körper sensorisch und motorisch. [...]

Fiktions- und Symbolspiele

Im Rollenspiel versetzen sich Kinder und Jugendliche in den Körper und den Geist eines anderen. [...]

Konstruktionsspiele

Gestalterische Aktivitäten – Zeichnen, Malen, Formen, Bauen – gehören seit jeher zum Kernbestand der Kunstvermittlung. Sie lassen sich auch mit Spielregeln koppeln. [...]

Informations- und Erkundungsspiele

Informationsspiele haben Tradition in der Museumspädagogik, vor allem in der medialen Betreuung für Einzelbesucher. In ihnen werden kunsthistorische Informationen wohldosiert und spielerisch verpackt dargeboten: Es gibt sie als Museumsrallye, Kartenspiel, Kunstquiz oder Kreuzworträtsel. [...]

Regelspiele

Sie verpacken den Umgang mit Kunstwerken und kunstgeschichtlichem Wissen in komplexen Strategiespielen mit einem ausführlichen Regelwerk. [...]“ (Seite 14-16)

Projekt 1: Überwiegend eine geisteswissenschaftliche Arbeit: Entwicklung einer Typologie der Spiele. (Theoretische Arbeit); Welche Typologien lassen sich in Fachbüchern über Spiele ermitteln? (Zusammenstellende Arbeit mit Fachliteratur); Vergleich der Typologien: Gemeinsamkeiten und Unterschiede; Vor- und Nachteile der jeweiligen Einteilung/Gruppierung von Spielen; Auf welchen Kriterien beruht die jeweilige Bildung einer Klasse/eines Typs von Spielen? Aus welchen Wissenschaften kommen die jeweiligen Typologien? Die oben zitierte Einteilung stammt aus einem museumspädagogischen, also pädagogischen Buch. Vielleicht findet sich auch eine Einteilung aus psychologischer oder aus soziologischer Sicht.

Projekt 2: Eine geistes- und sozialwissenschaftliche Arbeit: Spiele als didaktische Möglichkeit in der Museumspädagogik. Einführungsteil: Grundlagen, Überblick, museumspädagogische Theorie (Was ist ein Spiel? Was ist Museumspädagogik? Wozu Spiele in der Museumspädagogik? – Zusammenstellende Arbeit mit Fachliteratur); Beispiele für Spiele und Spielanwendung in der museumspädagogischen Praxis (Zusammenstellende Arbeit mit Fachliteratur); Einsatz von Spielen, museumspädagogische Mitarbeiter_innen befragen (3 Mitarbeiter_innen qualitativ befragen, Einzelfallanalyse; eventuell 3 unterschiedliche Museen wählen, z.B. 3 Kunstmuseen in Thüringen oder 1 Kunstmuseum, 1 Naturkundemuseum, 1 Museum für Stadtgeschichte): Gemeinsame und/oder unterschiedliche Herangehensweisen an Spieleinsatz? (Empirische Arbeit, Befragung); Teilnahme an einer museumspädagogischen Veranstaltung (Empirische Arbeit, Beobachtung); Entwicklung eines Spiels für eine museumspädagogische Veranstaltung, einschließlich Erläuterung und Begründung (Angewandte Arbeit)

- Schmuck, Carsten: *Basisbuch Organische Chemie*, München, Pearson Higher Education, [2013] (Che – Chemie) (Always learning). – Lehrbuch

Das Buch eröffnet mit der Frage „Was ist Organische Chemie?“ (Seite 2) Beginnen alle Lehrbücher der Organischen Chemie so? Welche Inhalte, Fragen, Grundlagen stellen eigentlich Lehrbücher der Organischen Chemie an den Anfang?

Projekt 1: Eine naturwissenschaftliche Arbeit (auf der Basis von Fachliteratur): Organische Chemie - Analyse und Vergleich von deutschsprachigen Lehrbüchern der Gegenwart (Zusammenstellende Arbeit mit Lehrbüchern gleichen Zeitraums, synchrone Analyse); Welche Inhalte, Fragen, Grundlagen stellen die

Lehrbücher an den Anfang? Einordnung der jeweiligen Anfänge in den Gesamtzusammenhang des jeweiligen Lehrbuchs: Überblick über die Inhalte des ganzen Buches + Analyse der Abfolge der Inhalte. Was baut worauf auf?

Projekt 2: Eine naturwissenschaftliche Arbeit (auf der Basis von Fachliteratur): Organische Chemie - Analyse und Vergleich von deutschsprachigen Lehrbüchern aus unterschiedlichen Zeiten: Gegenwart + 9 Bücher zurückliegenden Datums (Zusammenstellende Arbeit mit Lehrbüchern unterschiedlicher Zeiträume, diachrone bzw. polychrone Analyse); Welche Inhalte, Fragen, Grundlagen stellen die Lehrbücher an den Anfang? Anhand der konkreten Fälle/Lehrbücher: Lässt sich eine Veränderung/Entwicklung der Inhalte, die am Anfang stehen, feststellen? Welcher Art ist diese Veränderung?

Projekt 3: Eine naturwissenschaftliche Arbeit (auf der Basis von Fachliteratur): „Das Besondere am Kohlenstoff[.] Wieso gibt es gerade vom Kohlenstoff so viele chemische Verbindungen? Nur **Kohlenstoff ist als einziges Element im Periodensystem in der Lage, chemisch stabile Bindungen nicht nur mit anderen Elementen, sondern auch in großer Zahl mit sich selbst auszubilden.**“ (Schmuck, C.: *Basisbuch Organische Chemie*, München, [2013], Seite 3) Diese Information führt zu der Idee: Vorstellung von 3 anorganischen Kohlenstoffverbindungen und von 3 organischen Kohlenstoffverbindungen. Entstehung der Verbindung, Strukturformel, Art der Verbindung, Eigenschaften, Aggregatzustand, Vorkommen, Verwendung ... (Zusammenstellende Arbeit mit Fachliteratur der Chemie)

- Drescher, Georg; Museum Otto Schäfer, Buchkunst, Graphik, Kunsthandwerk (Herausgeber): *Bertuchs Bilderbuch für Kinder*, das Exemplar des Verlages, eine Ausstellung des Museums Otto Schäfer und des Stadtarchivs Schweinfurt, Museum Otto Schäfer, 13. Oktober 2019 bis 1. März 2020, Schweinfurt, Otto Schäfer Stiftung der Stadt Schweinfurt, 2019 (Veröffentlichungen des Stadtarchivs Schweinfurt, Nr. 31) (Ausstellungskatalog / Museum Otto Schäfer, N.F. 8)

Auf Seite 11 und 15 werden Eigenschaften eines Sachbilderbuchs für Kinder zitiert, die Friedrich Justin Bertuch (1747-1822) 1790 seinem „Bilderbuch für Kinder“ als Vorwort vorausschickt:

„1) Es muss schön und richtig gezeichnete und keine schlecht gestochne Kupfer haben, weil nichts wichtiger ist, als das Auge des Kindes, gleich vom Anfange an, nur an wahre Darstellung der Gegenstände, richtige Verhältnisse, Eindrücke und Begriffe, die es der Seele geben kann, und an schöne Formen und guten Geschmack zu gewöhnen. [...] 2) Es muss nicht zu viele und zu sehr verschiedene Gegenstände auf einer Tafel zusammendrängen; sonst verwirrt es die Imagination des Kindes und zerstreut seine Aufmerksamkeit [...] 3) Es muss die Gegenstände nicht zu klein darstellen, und die auf einer Tafel zusammengestellten müssen, wo möglich, in Rücksicht ihrer natürlichen Grösse, richtige Verhältnisse gegen einander haben. [...] 4) Es muss sehr wenig und nicht gelehrten Text haben, denn das Kind liest und studiert ja sein Bilderbuch nicht [...] 5) Es muss wo möglich *fremde* und *seltene*, jedoch instructive Gegenstände enthalten, die das Kind nicht ohnedies schon täglich sieht. [...] 6) Es muss gut, aber nicht zu kostbar, und so von Preise und Werthe seyn, dass auch mittelmässig bemittelte Eltern dasselbe nach und nach anschaffen, und dem Kinde ganz zum gebrauch übergeben können. [...] 7) Es muss dem Kinde *nicht auf einmal* ganz, und etwa in einem grossen dicken Bande, sondern einzeln und nur Heftweise von den Eltern

oder dem Lehrer übergeben werden [...] 8) Es muss, bey aller anscheinenden Regellosigkeit der Anordnung, dennoch eine gewisse versteckte Ordnung in der Folge der Gegenstände darinn herrschen, welche der Lehrer alsdann, wenn das Kind reifer wird, benutzen, und es dadurch auf ein systematisches Arrangement führen kann.“ (Bertuch, Friedrich Justin: [Vorwort (1790) 1. Ausgabe (HAAB)] *Plan, Ankündigung und Vorbericht des Werks* [„Bilderbuch für Kinder“], in: Bertuch Friedrich Justin: *Bilderbuch für Kinder*, 1. Band, Weimar, Industrie-Comptoir, [1790], [ungezählte Seite]-[ungezählte Seite]. Digitalisat des Exemplars der Herzogin Anna Amalia Bibliothek Weimar, Signatur 19 A 732 (1), urn:nbn:de:gbv:32-1-10004807108 = <https://haab-digital.klassik-stiftung.de/viewer/resolver?urn=urn:nbn:de:gbv:32-1-10004807108>, Einstiegsstelle für das Vorwort: <https://haab-digital.klassik-stiftung.de/viewer/image/89094816X/13/>; [https://interlinking.bbf.dipf.de/index.php/Volltext:_Vorwort_\(1790\)_1._Ausgabe_\(HAAB\)](https://interlinking.bbf.dipf.de/index.php/Volltext:_Vorwort_(1790)_1._Ausgabe_(HAAB))). – Das Vorwort ist datiert: Weimar[,] den 16. April 1790. – Zitiert nach: Drescher, G.: *Bertuchs Bilderbuch für Kinder*, Schweinfurt, 2019, Seite 11 und 15)

Projekt 1: Eine geisteswissenschaftliche Arbeit: Friedrich Justin Bertuch – Biografie, Werk (Zusammenstellende Arbeit mit Fachliteratur über ihn und seine Verdienste und mit Auswertung ausgewählter Primärquellen); Gesellschaftliche, politische, kulturelle, wissenschaftliche und technische Entwicklungen des Zeitraums, in welchem er lebte; Bestimmung/Charakterisierung der Epoche, Epochenbegriff (Zusammenstellende Arbeit mit geschichtswissenschaftlicher Fachliteratur); Vorstellung seines „Bilderbuchs für Kinder“ (Quellen untersuchende Arbeit + zusammenstellende Arbeit mit Fachliteratur über das „Bilderbuch für Kinder“)

Projekt 2: Eine geisteswissenschaftliche Arbeit: Erfüllen heutige Sachbilderbücher für Kinder Bertuchs Forderungen an Sachbilderbücher? (Quellen untersuchende Arbeit)

Projekt 3: Eine geisteswissenschaftliche Arbeit: Interpretation und Deutung der Qualitätskriterien Bertuchs für Sachbilderbücher: Menschenbild, Idee vom Kind, pädagogischer Ansatz, Idee vom Bilderbuch. – Jeder Schüler und jede Schülerin kann sich eines der Kriterien Bertuchs wählen. (Quellen untersuchende Arbeit unter Einbeziehung von Fachliteratur über Bertuch, des „Bilderbuchs für Kinder“ und seines Eigenschaftenkatalogs im „[Vorwort] *Plan, Ankündigung und Vorbericht des Werks* [„Bilderbuch für Kinder“]“; auch Suche nach Fachliteratur über Sachbilderbücher; dort und überhaupt Suche nach heutigen Kriterienkatalogen); Erarbeitung von Argumenten pro und contra eine jede These Bertuchs aus eigener Sicht, Begründung der Pros und Contras (Theoretische Arbeit); Vergleich der Pros und Contras der Mitglieder der Seminarfachgruppe, tabellarische Übersicht; dann: Schlussfolgerungen und Synthese. (Theoretische Arbeit); Erarbeitung eines gemeinsamen Kriterienkatalogs (Theoretische Arbeit); Erarbeitung eines Sachbilderbuchs, mit Begründung sämtlicher Gestaltungsentscheidungen (Angewandte Arbeit)

- Gathen, Katharina von der; Kuhl, Anke (Illustratorin): *AnyBody*, dick & dünn & Haut & Haar: das große ABC von unserem Körper-Zuhause, 2. Auflage, Leipzig, Klett Kinderbuch, 2021

Auf Seite [82] dieses Sachbuchs für Kinder, dessen Artikel alphabetisch angeordnet sind, lesen wir: „*Verliebt*[.] In jedem Alter kann man sich verlieben, aber in

der Pubertät erwischt es viele zum ersten Mal so richtig.“ Da es sich beim Buch „AnyBody“ um ein Speziallexikon zum Thema „Geschlechtlichkeit und Körper“, geschrieben für Kinder, handelt, darf man sich über die Aussage, dass „(man sich) in jedem Alter verlieben (kann)“ (S. [82]), ein wenig wundern. Mich selbst irritiert diese pauschale und ungenaue Feststellung. Nach Friedrich Justin Bertuch (1747-1822) ist ein Kriterium für ein Sachbilderbuch, dass sich das Kind mit Hilfe des jeweiligen Buches „an wahre Darstellung der Gegenstände, richtige Verhältnisse, Eindrücke und Begriffe [...] und an schöne Formen und guten Geschmack [...] gewöhnen“¹ kann. Dieser Anspruch gilt auch für Kindersachbücher. Was ist mit „Verlieben“ gemeint? Tatsächlich in jedem Alter? Sind Säuglinge und Kleinkinder bereits verliebt?

Von Pubertät ist dann die Rede. Was ist das, Pubertät? Hat Pubertät mit „Geschlechtsreif-Werden“ zu tun? Man würde in diesem Alter „richtig“ vom Verliebt-Werden „erwischt“. Gibt es auch falsches Verlieben? Bedeutet es, wenn man sich in der Pubertät nicht verliebt hat, dass man unrichtig wäre? Bedeutet „richtiges Verlieben“, dass erotische und sexuelle Gefühle unbedingt zum Verlieben dazugehören müssen? Richtiges Verlieben also immer an Erotik und Sex gekoppelt ist? Der Sachtext wirft Fragen auf. Das Kind als Leser sucht im Buch Antworten. Welche Antworten gibt das Buch? Stimmen die Antworten? Sind die Antworten für das Kind verständlich?

Auch wenn ich kein Kind mehr bin, so schenkte mir der Eintrag „Verliebt“ nicht ausreichend Antwort. Also habe ich selbst begonnen nachzudenken:

„Verliebt“ lässt sich als ein ganzheitliches Gefühl der Anziehung (eventuell einschließlich geschlechtlicher, später auch erotischer oder sogar sexueller Anziehung) beschreiben. Wir ahnen zwar, wenn wir den Anfang des Artikels „Verliebt“ im Kindersachbuch „AnyBody“ lesen, was gemeint ist, aber es könnte uns die saloppe Sprache und die diffuse Aussage irritieren. Da sich das Buch „AnyBody“ an Menschen einer Altersgruppe richtet, die bisher nur tiefe und ganzheitliche Bindungserfahrungen in den Relationen Kind – Eltern und in anderen Familienkonstellationen (z.B. zu Geschwistern, Oma und Opa) sowie in Freundschaften erlebt haben und ansonsten nur professionelle Konstellationen der Fürsorge aus Kindergarten, Schule, also Lehr-Lern- und Begleitungsverhältnisse, kennen, fehlt logischerweise dieser Leserschaft des Buches die Eigenerfahrung für „verliebt“, insbesondere für sexuell verliebt. Nicht aber fehlt den Kindern die Wahrnehmung, dass es um sie herum immer einmal verliebte Jugendliche und Erwachsene gibt. Diese Verliebten küssen sich, halten Händchen, schauen sich

¹ Bertuch, Friedrich Justin: [Vorwort (1790) 1. Ausgabe (HAAB)] *Plan, Ankündigung und Vorbericht des Werks* [„Bilderbuch für Kinder“], in: Bertuch Friedrich Justin: *Bilderbuch für Kinder*, 1. Band, Weimar, Industrie-Comptoir, [1790], [ungezählte Seite]-[ungezählte Seite]. Digitalisat des Exemplars der Herzogin Anna Amalia Bibliothek Weimar, Signatur 19 A 732 (1), urn:nbn:de:gbv:32-1-10004807108 = <https://haab-digital.klassik-stiftung.de/viewer/resolver?urn=urn:nbn:de:gbv:32-1-10004807108>, Einstiegsstelle für das Vorwort: <https://haab-digital.klassik-stiftung.de/viewer/image/89094816X/13/>; [https://interlinking.bbf.dipf.de/index.php/Volltext:_Vorwort_\(1790\)_1._Ausgabe_\(HAAB\)](https://interlinking.bbf.dipf.de/index.php/Volltext:_Vorwort_(1790)_1._Ausgabe_(HAAB)). – Zitiert nach: Drescher, G.: *Bertuchs Bilderbuch für Kinder*, Schweinfurt, 2019, Seite 11

lange an usw. Den Kindern fehlt nicht die eigene Erfahrung von: mögen, gernhaben, gern sehen, gemeinsam Zeit verbringen, zusammen froh sein, glücklich sein, frei sein, sich wohlfühlen bei einem und mit einem Menschen, respektiert werden etc. Ein wesentlicher Grundsatz der Pädagogik ist es, dem Kind nicht etwas Falsches in die Vorstellung zu bringen und schon gar nicht gegen seinen Willen. Beispiel aus einem anderen Themenfeld: Den Kühlschrank als den Prototyp eines Schrankes vorzustellen, würde das Merkmal „Kühlung“ zu sehr in den Mittelpunkt rücken. Das Wesentliche am Schrank ist nicht die Kühlung.

Tatsächlich kann es Menschen während der Pubertät, bereits vor der Pubertät und auch nach der Pubertät geschehen, dass sich Gefühle des tiefen Vertraut- und Geborgenseins zu einem anderen Menschen, des Wohlfühlens und des Hingezogeneins, was man als Verliebtsein beschreiben kann, einstellen. Verliebtsein hat stets eine ganzheitliche Dimension. Sollte man freundschaftliche Empfindungen bereits zum Verliebtsein hinzurechnen? Oder sollte man Freundschaft und Verliebtsein immer voneinander abgrenzen? Verliebtsein erfasst und erfüllt den Menschen ganz. Das trifft auf tiefe freundschaftliche Emotionen aber gleichermaßen zu. Sogar Eifersucht und Gefühle des Zurückgesetztwordenseins können in Freundschaften eine Rolle spielen. In der Pubertät kommt eine erotische Anziehung, im späten Jugendalter und frühen Erwachsenenalter auch eine sexuelle Anziehung zum Verliebtsein hinzu.

Vielleicht lässt sich das gar nicht so leicht sagen, wann Freundschaft aufhört und Verliebtsein beginnt. Weder Freundschaft noch Liebe noch Verliebtsein sind wissenschaftliche Fachbegriffe, können aber zu solchen werden, wenn man das Begriffene klar zu definieren sucht. Radius, Parallele, Kreis, Quadrat sind in der Mathematik Fachbegriffe; Beschleunigung ist ein Fachbegriff der Physik; Element ein Fachbegriff der Chemie; Leben, Pflanze, Chlorophyll, Penis, Uterus, Vagina, Hormone Fachbegriffe der Biologie.

Die Wörter „verlieben“ und „lieben“ sowie die Wendung „Sex haben/machen“ können nicht synonymisch verwendet werden. Die Inhalte, die von den Wörtern und der Wendung getragen werden, sind nicht deckungsgleich. Wer sich verliebt, beginnt zu lieben; wer partnerschaftlich liebt, entfaltet Partnerschaft, löst gemeinsame Konflikte, steht auch gemeinsam Krisen durch. Das stärkt wiederum das gegenseitige Vertrauen und somit die Liebe. Verlieben und Lieben kann Sex einschließen, muss aber nicht. Sex ohne Liebe und somit ohne Verlieben ist unter Menschen möglich. Ob Sex ohne Liebe zu einem passt oder für einen eben gar nicht stimmig ist, ahnt man zumeist. Man muss also nicht alles ausprobieren, nur weil andere Menschen einem etwas empfehlen oder sogar aufschwätzen wollen. Man lebt ja schon eine geraume Zeit mit sich, seinen Vorstellungen, Idealen, Hoffnungen, seinem Körper und seiner Moral zusammen. Und man bleibt anderen Menschen gegenüber respektvoll und tolerant. Das bedeutet aber nicht, dass man die eigene Haltung aufgibt. Wie man leben möchte, bleibt stets eine komplexe Frage. Individuelle Freiheiten treffen dabei stets auch gesellschaftli-

che Forderungen und Grenzen, zugleich treffen aber auch individuelle Begrenzungen auf gesellschaftliche Freizügigkeit. Haltungen, Moral, kulturelle Übereinkünfte, Traditionen, Veränderungen etc. spielen eine Rolle.

Das Verlieben kann man nicht aktiv machen, willentlich herbeiführen oder zielgerichtet an sich herbeizwingen oder beschleunigen. Noch niemand konnte sich vornehmen: Ich verliebe mich morgen. Verlieben ist ein passiver Prozess, obwohl das Verb selbst auf sprachlicher Ebene Aktivität vortäuscht. Die Liebe begegnet einem. Sie ereilt einen. Man macht sie also nicht. Man kann sich auf sie vorbereiten, man kann sich um sie bemühen, man muss sich sogar um sie kümmern, sobald sie da ist, aber aktiv herstellen kann man das ganzheitliche Gefühl „Liebe“ nicht. Man kann für sich selbst sorgen, dass man sich angenehm fühlt. Man kann auch dafür sorgen, dass sich die andere Person angenehm und komfortabel fühlt. Aber herbeizwingen lässt sich das Verlieben und Lieben nicht.

Im zweiten Teil des obigen Zitats wird das Passive am Verlieben deutlich ausgedrückt. Von „Erwischen“ ist die Rede im Buch „AnyBody“. Die Liebe „erwischt“ einen also. Die Liebe selbst ist der Motor, das Aktive. Die Liebe kommt auf uns zu. Wenn wir sie geschaut haben, wir also bemerken, dass das Verliebtsein beginnt, können wir uns entscheiden, ganz bewusst entscheiden, ob wir diesem Verliebtsein Raum geben oder, weil wir bereits in einer guten Beziehung leben, diesem spontanen Anflug nicht nachgehen werden.

Auf Seite 26 lesen wir: „*Geschlecht*[.] Gleich nach der Geburt wird den allermeisten Babys mit dem Blick auf ihren Körper ein Geschlecht zugeteilt: Die mit einer Vulva (viele sagen auch einfach Scheide) sind Mädchen, die mit einem Penis sind Jungen. Divers gibt es auch.“

Vulva ist vielleicht im populären Sprachgebrauch mit Scheide gleichzusetzen, im medizinischen Sinne aber nicht. In einem Sachbuch für Kinder sollten medizinische und biologische Fachbegriffe korrekt übersetzt und erklärt werden! Zudem erklärt der zitierte Text das Geschlecht als den behördlichen Eintrag im Personenstandsregister, Teil Geburtenregister, denn es heißt im Text: „mit dem Blick [...] ein Geschlecht zugeteilt“. Im Geburtenregister werden Menschen als existent erfasst. Der Eintrag im Geburtenregister erfolgt, nachdem ein Kind zur Welt gekommen, also geboren worden ist. Das Kind erhält eine Geburtsurkunde, die den Eltern anvertraut wird. Es werden im Geburtenregister erfasst: Vor- und Familienname des Kindes; Ort, Tag und Zeit der Geburt; *Geschlecht* des Kindes; die Vor- und Familiennamen der Eltern; die Zugehörigkeit des Kindes zu einer Religionsgemeinschaft (falls gewünscht). Weiteres regelt das Personenstandsgesetz. Es geht also beim Geschlechtseintrag im Geburtenregister um die behördliche Registrierung einer sehr wesentlichen Eigenschaft eines Menschen. Das Geschlecht des gerade geborenen Kindes wird erfasst.

Das Geschlecht ist eine biologische und soziale Kategorie mit immenser individueller und gesellschaftlicher Reichweite. Mit der Antwort auf die Frage, welches Geschlecht hat ein Mensch, wird ein wesentlicher Teil seiner Persönlichkeit

berührt. Jeder Mensch hat ein Geschlecht. Geschlechtslose Menschen gibt es also nicht. Das Geschlecht gehört von Geburt an, unmittelbar und wesentlich, zum Menschen. Das Geschlecht faltet sich in Kindheit und Jugend weiter aus und wird im frühen Erwachsenenalter vollständig ausgefaltet sein. Etliche psychische Entwicklungsaufgaben hat jeder Mensch auf dem Wege zur „vollen“ Geschlechtlichkeit und auch hin zur kulturellen Geschlechtlichkeit (man denke nur an Geschlechterrollen und -konzepte, Annahme oder Ablehnung solcher) zu bestehen. Allein das mit den hormonellen Veränderungen einhergehende Gefühlschaos in der Pubertät fordert das Individuum heraus. Erwartungshaltungen von Eltern und Freunden können einen verunsichern. Kulturelle Traditionen (z.B. Rollenmodelle) können einem helfen, Ordnung zu finden. Das erste Date kann gut laufen. Jemandem die Liebe zu bekennen, kann einen in euphorische Stimmung versetzen. Deshalb sprechen Menschen gern über ihre große Liebe, weil diese bestimmt die einzigartigste, außergewöhnlichste, wahrste und die ganz besondere Lebensgeschichte ist, immer von zwei Menschen gemeinsam gelebt, durchfreut und „erschaffen“.

Wenn es so einfach wäre: Vulva = Mädchen, Penis = Junge, dann hätte man für das Personenstandsregister, Teil Geburtenregister die an der Variationsbreite der Natur orientierte dritte Kategorie „divers“ oder „[noch] offengelassen“ bzw. „noch nicht ausgefüllt“ 2018 nicht eingeführt. Wobei es den Leereintrag „[noch] offengelassen“ bereits vor 2018 gegeben hatte.

In den meisten Fällen der Neugeborenen ist es tatsächlich so einfach, das Geschlecht anhand der primären äußeren Geschlechtsmerkmale zu bestimmen, weil die Erfahrung lehrt, dass bei den meisten Menschen das biologische Geschlecht mit der Geschlechtsidentität (oder dem psychischen Geschlecht) übereinstimmt. Dies, die Übereinstimmung, ist der häufigste statistische Fall. Doch warum spricht die Autorin des Kindersachbuches „AnyBody“ beim Eintrag „Geschlecht“ zuerst über die Registrierung des Geschlechts im Geburtenregister, als wäre das Geschlecht etwas Zuteilbares oder Konstruierbares? Wie gesagt, das Geschlecht hat man. Aber was weiß man heute über das Geschlecht? Setzt sich das, was wir so nebenbei als Geschlecht bezeichnen, viel komplexer zusammen? Welche Rolle spielt das Geschlecht im sozialen Mit- und Gegeneinander? Im Urteil des Paris, einer antiken mythischen Erzählung, soll der hübsche Jüngling Paris entscheiden, welche der drei Göttinnen die schönste ist, ist es Aphrodite (die griechische Göttin der Schönheit, des Begehrens und der amourösen Liebe; Schutzgöttin der Sexualität und Fortpflanzung), Athene (die griechische Göttin der Weisheit, der Strategie und der siegreichen Auseinandersetzungen) oder Hera (die griechische Göttin der Herrschaft, Schutzgöttin der Ehe)? Ein junger Mann und drei erfahrene Göttinnen. In diesem Mythos zeigt sich extrem verdichtet die immense Spreng- und Streitkraft des Geschlechtlichen und zugleich die immense Anziehung und positive Wirkungskraft des Geschlechtlichen auf der sozialen Ebene. Die viel älteren und doch zeitlosen, auch alles wissenden und somit überlegenen Göttinnen fordern den sterblichen Menschen und jungen

Mann Paris heraus. Nur eine einzige der Frauen als die Schönste zu bezeichnen, wird zwangsläufig mit weiterem Ärger verbunden sein. Aber das hätten die klugen Göttinnen wissen müssen.

Das Geschlecht wird heute zumeist als in mehrere „Facetten“ ausgefaltet und wiederum aus diesen zusammengesetzt beschrieben:

- Biologisches Geschlecht als
 - anatomisches Geschlecht (hierunter fallen auch die äußerlichen Geschlechtsmerkmale, z.B. Penis und Hoden; die Schamlippen; später auch Bartwuchs bzw. Brüste),
 - hormonelles Geschlecht und
 - chromosomales Geschlecht;
- Psychisches Geschlecht (oder Geschlechtsidentität);
- Sexualität als sexuelles Begehren und Verhalten (Partnerwahl; Wahl eines Menschen unter Berücksichtigung von dessen Geschlecht und dessen kultureller Inszenierung);
- soziales Geschlecht (Geschlechtsinszenierung bzw. Kultur der Geschlechter mit Hilfe von Sprache, Verhalten, Körperhaltungen, Bekleidung, Tätigkeiten, Sportarten, Schmuck, Frisuren etc.).

Auch sollte man wissen, dass sich die Hoden und die Eierstöcke aus dem gleichen Keimblatt entwickeln. Was für ein großes Wunder, dass dies in den meisten Fällen immer eindeutig und vollständig passiert. Da die Natur Leben hervorbringt, ist auch die Varianz Teil des Lebens. Merkmalsstabilität und Merkmalsvariation ermöglichen erst die Erhaltung einer Population. Insofern sind „divers“ und „männlich“ und „weiblich“ gleichwütig und notwendig für das Leben.

Das Geschlecht lässt sich also nicht bei allen Menschen nur mit dem Blick auf den nackten Körper nach der Geburt zuteilen, obwohl die Erfahrung der Menschen ist, dass man in den häufigsten Fällen von den äußeren Geschlechtsmerkmalen auf das Geschlecht eines Menschen schließen kann. An der Formulierung „Geschlecht zuteilen“ stoße ich mich. Ein Geschlecht kann man eigentlich niemandem zuteilen, weil eben jeder Mensch von Anfang an sein Geschlecht hat. Dass ich beispielsweise ein Mann bin, teilt mir niemand zu. Der für mich zutreffende behördliche Eintrag „männlich“ im Geburtenregister leitet sich aus dem natürlich Gegebenen ab. Es ist also im Geburtenregister genau das eingetragen, wie/wer/was meine Person von Natur aus ist.

Bei anderen Menschen ist es von Natur aus anders als bei mir, eben divers oder weiblich.

Man hat das Geschlecht. Es gehört einfach zu einem und ist Teil der Identität. Man muss sich nicht einmal darüber bewusst sein. Weil das Geschlecht zu einem gehört, denkt man in der Regel auch nicht viel über das Eigene nach. Schon gar nicht am Anfang. Man ist einfach, wer man ist. Sehr bewusst wird einem die Geschlechtlichkeit, wenn zielgerichtet auf die Geschlechtlichkeit hingewiesen wird. Ein Junge weint nicht. (Ich habe genug Jungen und Männer gesehen, die

geweint haben.) *Halbe Portion! Lass Dir erst mal einen Bart wachsen! Bist ja noch grün hinter den Ohren! Werde erst einmal ein richtiger Mann!* (Vier voll beleidigende Sätze.) Ein Mädchen klettert nicht auf Bäume. (Ich habe inzwischen genug Mädchen und Frauen erlebt, die auf Bäume klettern können.) Frauen gehören an den Herd. Diese Forderung führte bei werktätigen Frauen zu einer immensen Doppelbelastung. Männer emanzipierten sich und fingen an, auch am Herd zu kochen. Es gab eine Zeit, da durften Frauen nicht an den Wahlen teilnehmen. Es gab auch eine Zeit, da durften Frauen noch keine Universitäten besuchen. Es gab auch eine Zeit, da durften Männer keine Kosmetikartikel (z.B. ein Deo) benutzen. In solchen Momenten wird einem die Geschlechtlichkeit bewusst bzw. bewusstmacht. Auch eine positive Bewertung kann einen auf die eigene Geschlechtlichkeit hinweisen. Du siehst schön aus. Attraktiv! Gut geschminkt. Muskulös. Grazil. Sportlich. Ich kenne noch Zeiten, da hätte sich jeder Junge oder Mann dafür geschämt, wenn er ein Deo oder ein Parfüm benutzt hätte. Nun gut, zu Festen und bei anderen besonderen Anlässen, maximal ein Rasierwasser, aber nicht duftend täglich. Männer der Oberschicht und in Bürojobs konnten das machen, aber nicht die starken und hart arbeitenden Männer in Industrie und Handwerk.

Mit der Geschlechtlichkeit ist man besonders verletzend konfrontiert, wenn man nicht als die geschlechtliche Person von anderen wahrgenommen und interpretiert wird, die man ist und als die man sich begreift. Das kann jedem Menschen passieren. Zum Beispiel im Sportverein. Ein richtiger Fußballer ist nur einer, der in einem Spiel 20 Tore schießt. Selbstverständlich lebt das Fußballspiel davon, ins gegnerische Tor den Ball zu spielen. Aber wenn man während eines Spiels nur 1 Tor schösse oder gar keines, man bliebe trotzdem ein Mann.

Wenn man geschlechtsreif ist, beginnt man damit, sexuell erfolgreich, also attraktiv sein zu wollen. Man inszeniert die eigene Geschlechtlichkeit, macht auf sich aufmerksam. Ein Paarungsverhalten lässt sich bereits im Tierreich bei etlichen Tierarten erkennen. Da der Mensch ein zur Bewusstheit gekommenes Tier ist und sich aus dem Tierreich durch Arbeit, Sprache und Kultur emanzipiert hat, ist erwartbar, dass auch der Mensch ein Paarungsverhalten hat und zeigt und dieses kulturell verfeinert hat. Flirten, erstes Date, Verloben, Heiraten, die Feier des Kennlerntages etc. gehören zu diesen geschlechtlichen Sozialformen.

Nicht korrekt wahrgenommen und interpretiert worden zu sein, kann einen stark verletzen. Einen Korb auf ein Liebesgeständnis zu bekommen, kann einen echt zerschmettern. Korrekt wahrgenommen und interpretiert worden zu sein, bestärkt einen hingegen. Alle Menschen wünschen sich, dass sie als diejenigen erkannt, verstanden und angenommen werden, die sie geschlechtlich und darüber hinaus sind. Es nervt auch, wenn man als doof oder zu klug diskriminiert wird. Insofern gehört es zu einer Ethik der Geschlechter, sich nicht in einem der wesentlichen Eigenschaften des Menschseins, dem Geschlecht, zu beleidigen und zu verletzen. Missverständnisse und Irritationen kann es wohl geben. Es ist schon nicht leicht, man selbst zu sein, wenn gesellschaftliche Forderungen an

Menschen herangetragen werden: weich und sanftmütig und zugleich hart und stark, das lässt sich nicht gleichzeitig erfüllen. Oder doch?

Projekt 1: Eine staatswissenschaftliche Arbeit: Das Personenstandsgesetz der Bundesrepublik Deutschland – Aufgabe und Entwicklung, der aktuelle Gesetzestext, Analyse einiger Paragraphen (Quellen untersuchende Arbeit + zusammenstellende Arbeit mit rechtswissenschaftlicher Fachliteratur)

Projekt 2: Eine naturwissenschaftliche und interdisziplinäre Arbeit: Das Geschlecht – mehr oder weniger als oder gleich das, was man sieht? Was ist Geschlecht? (Zusammenstellende Arbeit unter Verwendung von biologischer, medizinischer und soziologischer Fachliteratur)

Projekt 3: Eine geistes- und sozialwissenschaftliche Arbeit: Das Geschlecht – die wohl verletzbarste Eigenschaft der Menschen. Schimpfwörter, die die Geschlechtlichkeit (be)treffen. Schimpfwörter sammeln (Sammelnde/zusammenstellende Arbeit); Schimpfwörter im Gebrauch beobachten, z.B. auf dem Schulhof (Empirische Arbeit, Beobachtung); Angriff auf die Geschlechtlichkeit: Schimpfwörter abbekommen: Erfahrungen, beleidigt worden zu sein – Situationen, Zusammenhänge, welche Wörter ... (Empirische Arbeit, qualitative Befragung, offene Befragung); Menschen angreifen, Schimpfwörter austeilen: Erfahrungen, jemanden zu beleidigen (Empirische Arbeit, qualitative Befragung, offene Befragung)

Projekt 3: Eine natur-, geistes- und sozialwissenschaftliche Arbeit: Ein Sachbuch für Jugendliche zum Thema „Geschlecht“ entwickeln. Konzept und Ausführung begründen. Die Inhaltsauswahl begründen. (Angewandte Arbeit)

- Pöhlmann, Horst Georg; Machovec, Milan (Geleitwort): *Gottesdenker*, prägende evangelische und katholische Theologen der Gegenwart, 12 Porträts, 1. Auflage, Reinbek bei Hamburg, Rowohlt, 1984

Das im Buch enthaltene Geleitwort, 1984 entstanden, von Prof. Dr. Milan Machovec, einem „der Initiatoren des Dialogs zwischen Christen und Marxisten“ (Pöhlmann, H.G.: *Gottesdenker*, Reinbek bei Hamburg, 1984, Seite [7]), trägt den Titel „Was erwartet ein Atheist von der Theologie?“. In diesem Geleitwort finden wir:

„Religion, das ist die Sinnfrage in mythischem Gewande. Ich erwarte von der Theologie, daß sie – im Gegensatz zu dem oft so platten Weltverständnis unserer Zeit – nach dem letzten Sinn unseres Lebens fragt, daß sie über den Tag hinausdenkt, daß sie uns vorwärtsreißende Visionen gibt, die uns vor dem Untergang retten.“ (Machovec, M.: *Was erwartet ein Atheist von der Theologie?*, in: Pöhlmann, H.G.: *Gottesdenker*, Reinbek bei Hamburg, 1984, Seite [7]-10, dort Seite 10)

Pöhlmann stellt im Buch unter anderem die evangelischen Theologen Karl Barth und Dietrich Bonhoeffer sowie die katholischen Theologen Romano Guardini und Henri de Lubac vor. Er stellt diese bedeutenden Theologen anhand ihrer Werke und somit anhand ihres Denkens vor. Im Beitrag „Karl Barth“ lesen wir im Abschnitt „Gott ist ganz anders („Der Römerbrief“)“:

„Doch der Akzent liegt bei Barth ganz auf der *Transzendenz* (vom lat. transcendere = hinübersteigen; Transzendenz = das die Welt Übersteigende), der Jenseitigkeit Gottes – nicht wie im

Luthertum auf seiner *Kondeszendenz* (vom lat. *condescendere* = hinabsteigen), seinem Abstieg in die Welt. Barth bekennt sich ausdrücklich zu dem reformierten Grundsatz ‚Das Endliche ist nicht aufnahmefähig für das Unendliche‘ – ‚Finitum non capax infiniti‘.“ (Pöhlmann, H.G.: *Karl Barth*, in: Pöhlmann, H.B.: *Gottesdenker*, Reinbek bei Hamburg, 1984, Seite [27]-54, dort Seite 35. – Die in runden Klammern nachgestellten Erklärungen zu Transzendenz und Kondeszendenz stehen im Original in Fußnoten.)

Projekt 1: Eine geisteswissenschaftliche Arbeit: Der Theologe Karl Barth. Biografischer Abriss (Zusammenstellende Arbeit mit biografischer Fachliteratur); Skizze der Zeit, zu der Barth lebte und wirkte (Zusammenstellende Arbeit mit geschichtswissenschaftlicher Fachliteratur); Ein herausragendes Werk Barths vorstellen, einordnen – Versuch einer Deutung (Quelle untersuchende Arbeit + zusammenstellende Arbeit mit theologischer Fachliteratur über das Werk)

Projekt 2: Eine geistes- und sozialwissenschaftliche Arbeit: Theologie – was ist das für eine Wissenschaft? (Zusammenstellende Arbeit mit theologischer Fachliteratur); Gott selbst, Gottesvorstellungen, Glaube, christlicher Glaube, christliche Religion (Theoretische und zusammenstellende Arbeit, Verwendung von geisteswissenschaftlicher, auch theologischer Fachliteratur; Auswertung insbesondere von Einträgen in allgemeinen Lexika <Enzyklopädien> und Fachlexika); Atheismus – auch eine Glaubensform? (Theoretische Arbeit + zusammenstellende Arbeit mit geisteswissenschaftlicher Fachliteratur); Offene Fragen, fehlende Antworten, Woran glaubst Du? (Empirische Arbeit: Qualitative Befragung von Mitschüler_inne_n; offene Befragung als explorierendes Gespräch) oder „Ich glaube ...“ (Empirische Arbeit: Qualitative Befragung von Mitschüler_inne_n; offene Befragung als Diskussion in der Gruppe); Dokumentation und Auswertung der Befragung

Du könntest Dir auch ein Pflanzenbestimmungsbuch besorgen und mit Hilfe dieses Buchs sämtliche Pflanzen, die auf einem Bodenstück wachsen, bestimmen.

Du könntest eine Pflanzenart wählen und bestimmen, an welcher Stelle sie in welcher Ausprägung in einem bestimmten größeren Areal wächst. Du könntest kartieren, wo sie im Areal wächst.

Du könntest einem Fachbuch eine Theorie entnehmen und an einem konkreten Fall prüfen, ob sich an diesem Fall die Theorie bestätigt.

Du könntest in einer sozialwissenschaftlichen Studie einen fertigen Fragebogen entdecken. Diesen und das in der Studie beschriebene Frageverfahren übernimmst Du exakt. Nun wendest Du den Fragebogen an. Die gewonnenen Ergebnisse bringst Du mit denen in der Studie in Beziehung. Stimmen die Ergebnisse überein oder gibt es Unterschiede? Wie lassen sich die Unterschiede begründen?

Wähle ein Buch und entwickle von dorthin ein wissenschaftliches Projekt!