

Ralf Gotsche

## Viel Getue rund ums Ei – physikalische Experimente mit Alltagsgegenständen

Ein Buch ohne Worte – damit begann eine Kindergarten-Veranstaltungsreihe zum Thema „Ei“.

„Die Henne und das Ei“ von Iela und Enzo Mari erschien 1971 im Ellermann-Verlag und wird nicht mehr aufgelegt. Leider – es ist ein schönes, ruhiges, gemaltes Buch mit klarem Aufbau: Eine Henne rupft sich Federn aus, um ein Nest vorzubereiten; sie legt ein Ei und brütet geduldig. Zwischen den Seiten sind Querschnitte durch das Ei gezeichnet, und die Kinder erkennen, wie der Embryo wächst, als Küken schlüpft und erwachsen wird.

Während die Kinder das Buch ansahen und entsprechende Malvorlagen illustrierten, tauschten sie ihre Kenntnisse über Hühner, Eier und Küken aus. Ihr Interesse forderte uns heraus, auf das Thema Ei umfassender einzugehen. Ziel war, ihre Gesamtentwicklung durch verschiedene Reize und Aufgabenstellungen zu fördern. Parallel sollte ein Basiswissen zum Thema Ei vermittelt werden, das im Besonderen die Migrantenkinder sprachlich aktiv nutzen lernen sollten.

Aus dem folgenden Angebot an Spielen und Lernideen kann ein Lehrer oder eine Erzieherin je nach Lernstand der Kinder das passende Material auswählen. Besonders die Experimente eignen sich gut, um sowohl Sachwissen als auch fremdsprachliche Elemente zu lernen.

Folgende **thematische Inhalte** fassten wir für die Arbeit mit den vier- bis sechsjährigen Kindern ins Auge:

- Bezeichnungen der Hühner-Familienmitglieder
- Bestandteile eines Eies
- Elementares Fachwissen zu physikalischen Eigenschaften des Eies
- Verwendungsmöglichkeiten und Zubereitungsarten in der Küche
- Was geschieht, „wenn die Henne auf dem Ei sitzen bleibt?“ – bzw. wie entwickelt sich ein Hühnerembryo?

Basiswortschatz:

- Ei, Eischale, Eigelb, Dotter, Eiweiß, Eiklar;
- roh, flüssig, weich, hart, gekocht;
- Frühstücksei – Ei kochen; Spiegelei – Ei aufschlagen; Rührei – Eier verrühren; Kuchen – backen;
- Topf; Pfanne; Schüssel;
- Hahn – krähen, wecken; Huhn/Henne – gackern, Ei legen, brüten; Embryo – wachsen; Küken – piepen, (aus)schlüpfen, hüpfen, Körner picken;
- im Ei: dunkel, kein Licht, eng;
- Federn, Schnabel, Krallen;
- Eier bemalen, Osterhase, Eier verstecken, Eier finden

Um den Sprachdefiziten der Migrantenkinder in der Einrichtung gerecht zu werden, überlegten wir, wie wir die Lerninhalte methodisch effektiv vermitteln könnten. Vor allem wollten wir die Lerninhalte über verschiedene Sinnenerfahrungen verständlich machen, deren Einsatz nachfolgend chronologisch zusammengefasst ist:

- Visuelle Anreize** waren durch das Buch zunächst vorgegeben – einige ältere Kinder konnten die Figuren und Vorgänge im Buch weitgehend verstehen und teilweise erklären.
- Malvorlagen**, die wir in Anlehnung an die Buchinhalte anfertigten, unterstützten einerseits das Verstehen über die visuelle Schiene, andererseits stärkten die Kinder ihr Wissen durch eigene produktive Malleistungen.
- Lied:** Anhand der Malvorlagen hörten die Kinder ein Lied (Abb. S. 44), in dem mit einfachen Wörtern besungen wird, wie die Henne sich auf ein Ei setzt und was danach mit dem Ei geschieht. Durch die einfachen Wiederholungsverse im Lied und die visuelle Unterstützung der gemalten Bilder sensibilisierten wir nicht nur das passive Verstehen der Migrantenkinder, sondern „ließen sie Lerninhalte singen“.
- Szenisches Spiel:** Der Hühnerfamilie wurden einfache Aufgaben und Stimmen zugeordnet (vgl. S. 46). Bei diesen szenischen Darstellungen spielten alle Kinder „alles“: Es gab keine einzeln aufgeteilten Rollen, sondern entsprechend dem Verlauf der Erzählung spielte die Erzieherin die Szenen und Figuren mit Gestik, Geräuschen und Wörtern vor und animierte die Kinder zur Nachahmung. – Das Spiel endet, indem alle ein imaginäres Ei legen. Als Übergang zum nächsten Unterrichtsschritt „zaubert“ die Erzieherin noch ein echtes Ei hervor, legt es „heimlich“ unter sich hin und spielt erstaunt, weil sie ein echtes Ei gelegt habe. Sie lädt die Kinder ein, dieses Ei mit ihr zu untersuchen.
- Experimente und Sachinformationen:** Bei den nachfolgenden Experimenten waren wir uns bewusst, einige Migrantenkinder vom verbalen Verstehen her zu überfordern.

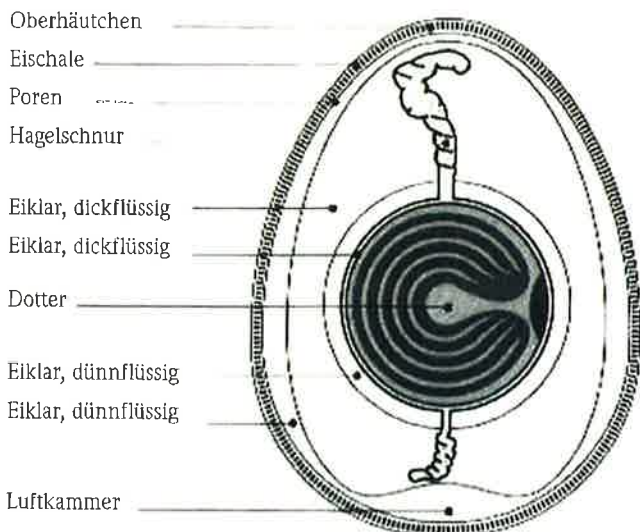
Aber die Phänomene, die während der Versuche entstanden, regten ihre Aufmerksamkeit an und erhöhten die Lernbereitschaft.

**a) Trägheit:** Das o.g. echte Ei, das die Erzieherin hervorzauberte, war gekocht. Sie ließ es vor den Augen der Kinder auf dem Boden um die eigene Achse kreisen. Die Kinder stellten fest, dass es sich ganz schnell dreht. Dann holte die Erzieherin ein rohes Ei hinzu und ließ es sich auch um die eigene Achse drehen. Dabei entdeckten die Kinder, dass sich dieses Ei nur sehr träge dreht – „es wackelt so komisch!“. Der Unterschied zum gekochten Ei liegt darin, dass das Dotter im rohen Ei beim Drehen hin und her schwappt und dadurch die Drehung bremst.

**b) Frische:** Das rohe Ei wird einfach in ein Glas kaltes Wasser gelegt. Bleibt es am Boden liegen, ist es frisch. Stellt es sich aber leicht schräg, ist es schon ein paar Tage alt. Wenn es an der Oberfläche schwimmt, ist es uralte, und man sollte es besser nicht mehr essen. (Dazu hat die Erzieherin noch unterschiedlich alte Eier hinzugeholt.)

**c) Schale löst sich auf:** Ein Ei wurde für zwei Tage in ein Glas mit Essig gelegt. Die Kalkschale löste sich auf, und das Ei wurde nur noch von der Eihaut/Schalenhaut (Oberhäutchen) zusammengehalten. Da diese durchsichtig ist, konnte man in das Ei hineinsehen und sogar das Dotter erkennen. (Effektiv: in einem abgedunkelten Raum mit der Taschenlampe das Ei durchleuchten.)

**d) Ei aufschlagen:** Als „Trockenübung“ schlugen Erzieherin und Kinder mit einem imaginären Messer ein imaginäres Ei auf, ebenso klopfen sie gestisch ein gekochtes Ei auf. Die Erzieherin schlug dann wirklich ein rohes und gekochtes Ei auf. Das gekochte Ei wurde in der Mitte durchgeschnitten. Nach dem Entdecken und Benennen der Unterschiede wurden einzelne Begriffe (entsprechend Skizze – s. u.) eingeführt bzw. vertieft:



**e) Wissenswerte Sachinformationen:**

- Die Henne muss befruchtet sein, damit ein Küken aus dem Ei entstehen kann.
- Je älter eine Henne ist, desto größere Eier legt sie.
- Eier können eine weiße oder hellbraune bis mittelbraune Schale haben, manche braunen Eier haben sogar zusätzlich Sprenkel. Je nach Rasse legen Hühner ihr ganzes Leben lang entweder weiße oder braune Eier.
- Welche Farbe die Eier eines Huhns haben werden, erkennt man an der Farbe des kleinen Hautlappens am Ohr des Tieres, der sogenannten Ohrscheibe. Tiere mit einer weißen Ohrscheibe legen weiße Eier, Hühner mit einer roten Ohrscheibe braune. Die Eierfarbe hat keinen Einfluss darauf, wie ein Ei schmeckt.
- Die Hagelschnüre sorgen dafür, dass das Dotter in der Mitte des Eies „aufgehängt“ bleibt.
- Ein Huhn kann jährlich ca. 350 Eier legen.
- Der Embryo im Ei ernährt sich von dem Dotter und dem Eiweiß – und atmet durch die Schale.
- Die Luftkammer ist ebenfalls zur Atmung des Kükens da. Bei einem frischen Ei ist die Luftkammer klein. Je älter das Ei ist, desto mehr Wasser verdunstet, und die Luftkammer wird größer.
- Die Brutzeit bei vielen Hühnerarten dauert im Durchschnitt etwas länger als drei Wochen.
- Kurz vorm Ausschlüpfen beginnt das Küken im Ei zu piepen.

**6. Praktische und kreative Verwendungsmöglichkeiten:** Die Erzieherin animierte die Fantasie der Kinder und fragte, was mit Eiern gemacht werden könne. Neben gängigen Zubereitungsarten und österlichen Gebrauchstraditionen nannten die Kinder auch ungewöhnliche Verwendungsmöglichkeiten, die wir teilweise später aufgreifen werden.

**7. Nahrungszubereitung und Essen:** Mitgebrachte Eier der Kinder wurden als gekochte Eier, Spiegeleier oder Rühreier zubereitet und beim gemeinsamen Frühstück gegessen. Während der Zubereitung wurden die Kinder animiert, die erlernten Fachbegriffe zu wiederholen. Nebenbei wurden neue Begriffe (Herd, Salz, Schneebesen u.a.) eingeführt.

**8. Kombination aus Lied und Buch:** Nach dem Essen wollten wir die Kenntnisse über das Wachstum eines Hühnerembryos festigen und verbanden das Lied (S. 44) mit dem Bilderbuch. Zu den einzelnen Strophen bieten sich folgende Bildkombinationen an: 1. Strophe = Bilder 4 + 6; 2. Strophe = Bilder 5 + 7; 3. Strophe = Bilder 9 + 10; 4. Strophe = Bilder 10–12.

9. **Bilderratespiel:** Aus den populärsten Verwendungsmöglichkeiten für Eier und über Stadien der Hühnerembryonalentwicklung ließen wir ein Bilderratespiel (vgl. S. 45) anfertigen. Während des Spiels achteten wir darauf, dass die Kinder die Geschehnisse auf den Karten benannten.
10. **Eier-Gedichte:** Auf den Rückseiten des 2-fach vergrößerten Ratespiels klebten wir kleine zweizeilige Reimsprüche (vgl. Abb. S. 45). – Die Erzieherin zeigte der Gruppe einzeln diese Karten, sprach den zugehörigen Reim einmal komplett vor – wiederholte dann den ersten Vers des Reimes und animierte die Kinder, den zweiten Vers so selbstständig wie möglich nachzusprechen.
11. **Pantomimisches Ratespiel:** Anhand der großen Bildkarten spielte eine Erzieherin die Reimotive nacheinander vor und ließ die Kinder die Handlung erraten (vgl. S. 46). Danach wählten die Kinder aus den umgedrehten Bildern eine Karte aus und spielten die Motive selbst vor. Dabei war es sowohl erfreulich, dass manche Kinder den Vorgang mit freier Wortwahl umschreiben konnten, andere hingegen den Reimspruch nutzten.
12. **Mobile:** Entsprechend der Bastelvorlage (Abb. S. 45) fertigten Erzieherinnen und Kinder gemeinsam Eier-Mobile. Damit wurde das Wissen der Kinder von der Entwicklung eines Kükens auch durch die feinmotorische Fertigkeit der Kinder ergänzt.
13. **Weiterführende Gespräche entstanden zu den Fragen:**
- Legen alle Hühner Eier? („Auweia, auweia! Der Hahn legt keine Eier!“)
  - Warum schlüpfen aus manchen Eiern Küken und aus anderen nicht?
  - Wann spricht man von Huhn und wann von Henne?
14. **Weitere geplante Aktionen:**
- aus gestückelten Eierschalen Bilder gestalten
  - einen Hühnerbesitzer samt Huhn einladen bzw. ihn besuchen
  - in einem nahe gelegenen Seniorenstift eine Vorführung zum Thema anbieten:
    - Lied
    - Szenisches Spiel, pantomimische Darstellungen in Verbindung mit den Eier-Gedichten

## Lied

# Ein Ei, ein Ei ...

## Ein Küken entsteht

Moderate ♩ = 105



- |       |              |     |                |     |      |        |       |        |        |     |       |
|-------|--------------|-----|----------------|-----|------|--------|-------|--------|--------|-----|-------|
| 1. V: | Ein          | Ei, | ein            | Ei  | –    | ganz   | weiß  | und    | leis'. | V/A | Da    |
|       |              |     |                |     |      |        |       |        |        | V/A | Gag-  |
| 2. V: | Im           | Ei, | im             | Ei  | –    | wird's | warm, | ganz   | warm.  | V/A | Und   |
| 3. V: | Im           | Ei  | wird's         | eng | und  | 's ist | kein  | Licht. |        | V/A | Das   |
| 4. V: | Pick – pick, |     | klopf – klopf! |     | Erst | kommt  | der   | Kopf!  |        | V/A | Dann  |
|       |              |     |                |     |      |        |       |        |        | V/A | Piep- |



- |         |               |              |               |             |               |               |       |         |
|---------|---------------|--------------|---------------|-------------|---------------|---------------|-------|---------|
| 1a. V/A | setz – te     | sich ein     | Huhn da –     | rauf und    | ga – cker –   | te            | ganz  | laut!   |
| b. V/A  | gag – gag –   | gag – gag    | gag – gag –   | gag – gag – | gag –         | gag –         | gag   | gag!    |
| 2. V/A  | lang – sam    | wächst ein   | Kü – ken      | drin, noch  | klein und     | auch          | sehr  | zart.   |
| 3. V/A  | Kü – ken      | will jetzt   | le – ben      | und da –    | rum die       | Scha –        | le    | bricht. |
| 4a. V/A | kommt das     | gan – ze     | Kü – ken      | raus! Hur – | ra jetzt      | ist           | es    | da!     |
| b. V/A  | piep – piep – | piep. Piep – | piep – piep – | piep – piep | Piep – piep – | piep – piep – | piep. | Piep!   |

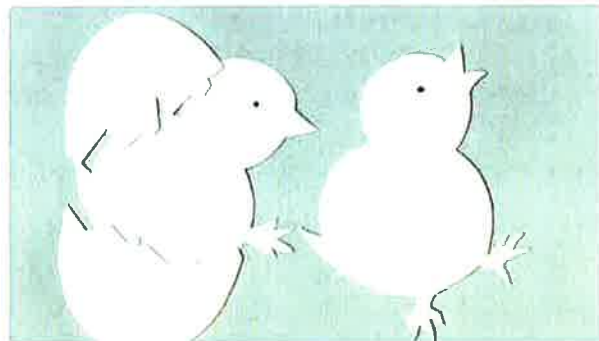
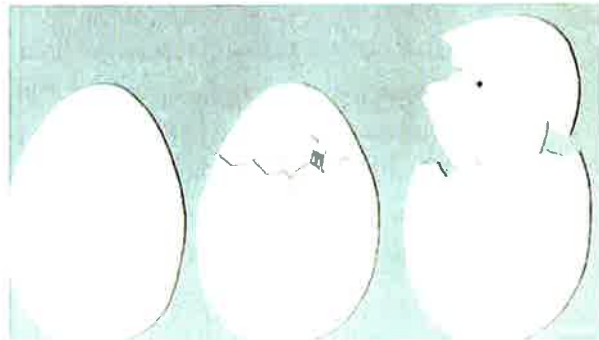
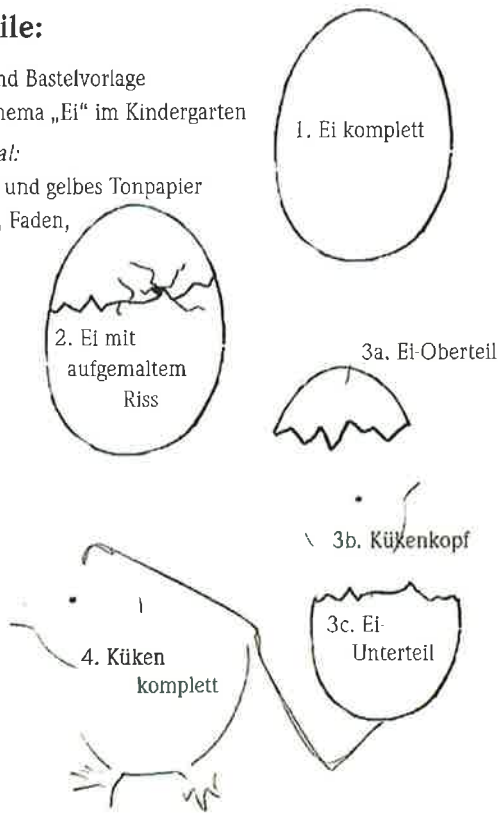
Bei den Strophen 1 und 4 werden zwei verschiedene Refrains wiederholt.

**Mobile:**

Mal- und Bastelvorlage zum Thema „Ei“ im Kindergarten

**Material:**

weißes und gelbes Tonpapier  
Schere, Faden,  
Kleber



**Bildkarten**



„Dieses Ei wird grad bemalt – die Henne staunt und strahlt“

„Dieses Ei will nun der Has' verstecken – er legt es hinter grüne Hecken!“

„Das Spiegelei liegt nicht sehr lange – in der heißen, heißen Pfanne!“

„Das Frühstücksei kommt aus dem Topf – der Löffel macht klopf-klopf!“

„Dieses Ei wird jetzt verrührt – und dann in die Pfann' gerührt!“

„Dieses Ei kommt in den Kuchen – mmhh, den möcht ich gern versuchen.“

„Im Ei ist es noch still – das Küken aber wachsen will!“

„Die Henne möchte Eier legen – und ein kleines Küken pflegen!“

„Die Henne muss nun brüten – und die Eier hüten!“

„Jetzt muss das Küken schlüpfen – dann kann es endlich hüpfen!“

„Diese Eier kann man kaufen – aber vorsichtig nach Hause laufen!“

„Dieses Ei liegt etwas krumm – auf dem Kopf des Clowns herum!“

Zeichnungen: Franziska Bergmann

### Pantomimisches Ratespiel zu den vergrößerten Bildkarten

- a) Osterei bemalen: Ei in einer Hand halten, mit der anderen bemalen
- b) Ostereier verstecken: sich bücken und langsam Grasbüschel zur Seite schieben und Ei ablegen
- c) Spiegelei: Ei aufklopfen, Pfanne schwenken und Zisch-Geräusche artikulieren
- d) Frühstücksei: mit dem Löffel auf das Ei pochen und die Schale abschälen
- e) Rührei: Eier mit Gabel oder Schneebesen schnell verrühren und in die Pfanne gießen
- f) Kuchen: Handrührgerät – mit einem Finger am Teig naschen
- g) Ei legen: in die Hocke gehen, gackern, unter sich schauen und aufgeregt sein
- h) Henne brütet: sich setzen, warten, aufplustern und behäbig gackern
- i) Kükenembryo: zusammenkauern und Hand vor die Augen
- j) Küken schlüpft: in der Hocke mit dem Kopf Hackbewegungen machen
- k) Eier kaufen: Eier vorsichtig in die Tasche legen, imaginäres Geld geben, verabschieden, weggehen
- l) Ei auf dem Kopf: zusammenzucken und Kopf einziehen, mit einer Hand über die Stirn streichen und „Ekelgeräusche“ artikulieren

### Szenisches Hühner-Familienspiel

Die Erzieherin lädt ein: „Wollt ihr mit uns ‚Hühnerfamilie‘ spielen?“, und führt sprechend und spielerisch die Punkte von a bis l vor (die Aktionen und kursiv geschriebenen Wörter sollen von den Kindern nachgesprochen werden):

- a) Alle liegen auf dem Boden (Teppich, Matten) und spielen „Schlafen“.
- b) Die Hähne (alle Kinder) haben die Flügel angelegt und stolzieren im Stehschritt.
- c) Die Hähne wackeln mit den Flügeln (angelegte Arme), versuchen abwechselnd auf einem Bein zu stehen, krähen und rufen: *„Kikeriki! - Guten Morgen!“*
- d) Die Hennen kommen, wackeln mit dem Hinterteil, kratzen auf dem Boden (mit einem Fuß scharren), gackern und ziehen (mit den Händen) einen unsichtbaren Wurm heraus: *„Gag gag ... Mmmhhh!“*
- e) Die Küken hüpfen piepend herbei, sie sind hungrig und reiben sich den Bauch: *„Piep piep ... Wir möchten frühstücken!“*
- f) Die Gruppe wird unterteilt: Eine Hälfte spielt Küken, die hungrig den Schnabel aufsperrten – die Mädchen spielen Hennen, die die Küken (Jungs) aus ihrem Schnabel füttern (mit dem imaginären Wurm).
- g) Die Erzieherin zu den Kindern: „So, jetzt sind wir satt und können etwas arbeiten! Wir könnten doch – ein Ei legen!“
- h) Alle sind Hennen und gehen in die Hocke, gackern und legen ein Ei.
- i) Sie nehmen ein imaginäres Ei zwischen die Finger und staunen: *„Ein Ei!“*

### Quellen:

„Die Henne und das Ei“ von Iela und Enzo Mari erschien 1971 im Ellermann-Verlag

[www.huehner-info.de](http://www.huehner-info.de)

[www.bvet.admin.ch/dokumentation/00327/01310/01561/index.html](http://www.bvet.admin.ch/dokumentation/00327/01310/01561/index.html)

Eigene Materialien

### Literaturempfehlung:

„Das Ei“ aus Meyers kleiner Kinderbibliothek, Brockhaus, 1991, Mannheim