



Studienseminar Hildesheim
für das Lehramt an berufsbildenden Schulen

Abgabedatum 21.09.10

Fachleiterin

Astrid Döring

Unterrichtsentwurf

Unterrichtsbesuch

Fachrichtung

Ernährung

**Thema der Stunde:
Vermeidung**

**Welche Regeln muss ich im Betrieb zur
von Bakterien einhalten?**

Schulform (Stufe)

Berufsschule (Teilzeit)

Klasse bzw. Lerngruppe

1. Ausbildungsjahr Koch/Köchin

1. Analyse des Bedingungsfeldes

In der Klasse xy sind 19 Schüler und 7 Schülerinnen, die den Beruf Koch/Köchin erlernen möchten. Die Klasse wird von mir zweistündig im Lernfeld Küche unterrichtet; für diese beiden Stunden wechselt die NKO 1 F in den Raum 143, da dieser mit einem Smartboard ausgestattet ist.

In der gezeigten Stunde findet der Unterricht erst zum vierten Mal in diesem Raum statt, so dass die Kenntnisse im Umgang mit der interaktiven Tafel sowohl bei mir als auch bei der Lerngruppe noch sehr gering sind. Da diese neue Technik über die kommenden Jahre in allen Klassenräumen installiert wird, möchte ich diese jetzt bereits kontinuierlich im Unterricht einsetzen und werde immer wieder einzelne Schülerinnen und Schüler bitten, das Smartboard als Visualisierungshilfe zu nutzen und die interaktiven Möglichkeiten auszuprobieren (vgl. 2.5).

Die Unterrichtsinhalte Bakterien/Lebensbedingungen sind für die Schülerinnen und Schüler neu, lediglich Salmonellen konnten von einigen Auszubildenden als krankmachender Erreger genannt werden. Einige Auszubildende haben bereits Hygieneunterweisungen in ihrem Betrieb erhalten, die Zusammenhänge zwischen Ursachen und Maßnahmen sind jedoch für alle neu (vgl. 2.4).

Die Klasse ist sehr heterogen und hat sich durch laufende Neuzugänge auch noch nicht so stabilisiert, dass ein durchweg positives Lernklima vorausgesetzt werden kann. Einige Schüler mit erweitertem Sekundarabschluss bzw. mit Hochschulreife halten sich zurück, und versuchen zunächst ihre Stellung in der Klasse – unabhängig von der Leistungsbereitschaft - zu behaupten. (vgl. im Anhang die Angaben zur Klasse). Die Mädchen in dieser Klasse sind ohne Ausnahme sehr zurückhaltend und ich achte darauf, dass ich ihnen ähnlich viel Aufmerksamkeit schenke, damit sie mit meiner Ansprache gefordert und gefördert werden.

Mit Präsentationen hat die Klasse bislang so gut wie keine Erfahrung. Der Anspruch an die Form der Präsentation wird dementsprechend gering sein und hinter die fachliche Richtigkeit zurücktreten (vgl. 2.5).

Das S-S-Gespräch habe ich bislang nur in kurzen Phasen initiieren können. Die Schülerinnen und Schüler sind noch nicht damit vertraut, Verantwortung für den Lernprozess innerhalb eines handlungsorientierten Unterrichts zu übernehmen. Vor diesem Hintergrund werde ich einen großen Teil der Moderation übernehmen. Durch Hilfsmittel (vgl. 2.5) werde ich die einzelnen Phasen innerhalb einer Präsentation einerseits veranschaulichen, andererseits meinen Redeanteil senken.

Das Verhältnis zwischen mir und der Lerngruppe ist entspannt, das Unterrichten macht mir Spaß, auch wenn ich zum ersten Mal nur halb so viel Zeit für die einzelnen Schwerpunkte innerhalb des Lernfelds Küche zur Verfügung habe und es mir noch schwer fällt, die Reduktionsentscheidungen dementsprechend anzupassen.

Der Raum ist für eine kollegiale Besuchssituation eigentlich zu klein, jedoch kann aufgrund des Smartboards kein Raumtausch erfolgen.

2. Didaktisch-methodische Konzeption

2.1 Analyse der curricularen Vorgaben

Im Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Koch/Köchin vom 5. Dezember 1997 finden sich für das erste Ausbildungsjahr im Lernfeld 1.1 „Arbeiten in der Küche“ unter anderem folgende Zielformulierungen: *Die Schülerinnen und Schüler [...] verstehen lebensmittelrechtliche Forderungen und handeln danach. Insbesondere werden Hygieneregeln von den Schülerinnen und Schülern begründet und im Umgang mit Lebensmitteln angewandt.* Als zugeordneter Inhalt ist *Produkthygiene* aufgeführt.

Die Rahmenrichtlinien für die Unterrichtsfächer Fachtheorie und Fachpraxis in der einjährigen Berufsfachschule Gastronomie von April 2001 ordnen das Thema „Hygiene“ unter dem Punkt „Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Küche“ ein.

Als Lernsituation wird die Unterweisung eines neuen Mitarbeiters/einer neuen Mitarbeiterin vorgeschlagen. Diese Lernsituation greife ich auf beim **Erstellen von Schulungsunterlagen zum Thema Hygiene für eine Restaurantküche.**

Die Lernsituation umfasst laut RRL die Ziele *Hygienemaßnahmen im Umgang mit Lebensmitteln anwenden, Verantwortung für die Gesundheit und das Wohlbefinden der Gäste entwickeln, ein gepflegtes persönliches Erscheinungsbild beachten sowie ein Überblickswissen über Arbeitszusammenhänge und teamorientiertes Arbeiten erlangen.*

Daraus resultiert die Entscheidung für die mit der durch diese Makrosequenz geförderte berufliche Handlungskompetenz: **Hygienische Vorschriften bei der Herstellung von Lebensmitteln einhalten.**

Im schulinternen Arbeitsplan „Lehrplan der Berufsbildenden Schule xy, für den Ausbildungsberuf Koch/Köchin; Stand Februar 2004“ wird als Inhalt des Lernfeldes 1.1 „Arbeiten in der Küche“ u.a. *allgemeine Hygieneregeln, Hygieneregeln bezogen auf Personen, Probleme, Maßnahmen, gesetzliche Vorgaben, Hygiene bezogen auf Küchenräume und -geräte sowie Mikroorganismen (Arten, Vorkommen, Lebensbedingungen und Krankheiten)* angegeben. Der Arbeitsplan gibt keine Stundenanzahl vor. Die von mir geplante Makrosequenz umfasst fünf Doppelstunden und erstreckt sich demzufolge über einen – für diese Lerngruppe angemessenen (vgl. 1) – Zeitraum.

2.2 Ziele und Struktur der Makrosequenz

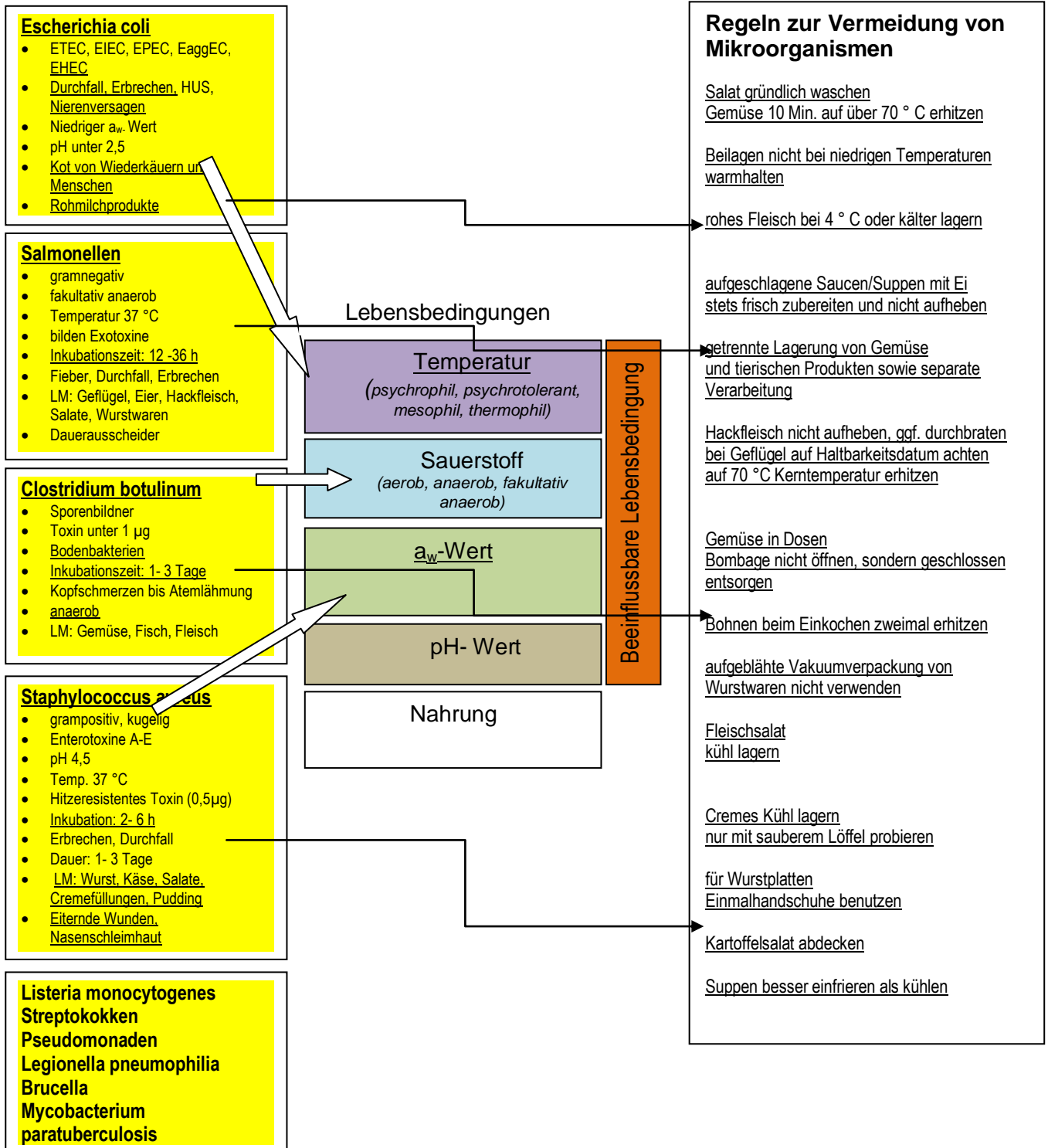
Erstellen von Schulungsunterlagen zum Thema Hygiene für eine Restaurantküche					
Angestrebte Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler halten hygienische Vorschriften bei der Herstellung von Lebensmitteln ein.					
Datum Stunde	Lernschritt	Thema der Stunde	Stundenziel	Inhalte	Methoden Medien
08.09.2010 01	Informieren Planen Entscheiden	Schulungsunterlagen für Hygiene – Welche Inhalte sind von Bedeutung?	Die SuS wählen Inhalte für Schulungsunterlagen zum Thema Hygiene aus und ordnen Sie auf einer Zeitleiste für den Unterricht an.	<ul style="list-style-type: none"> • Vorstellen der Lernsituation • Festlegung des Handlungsproduktes • Festlegung des inhaltlichen Rahmens • Planung der Vorgehensweise 	L/S-Gespräch Einstiegsfolie Smartboard Fachbuch
08.09.2010 02/03	Ausführen	Welche Regeln sind für die Bereiche Betriebs-, Produkt- und Personalhygiene wichtig?	Die SuS identifizieren Regeln zur Einhaltung der Betriebs-, Produkt- und Personalhygiene.	<ul style="list-style-type: none"> • Personalhygiene • Produkthygiene • Betriebshygiene • Hygienemaßnahmen 	GA AB & IB Folien Bilder
15.09.2010 04	Ausführen	Produkthygiene – Wie lassen sich die einzelnen Mikroorganismen beschreiben?	Die SuS beschreiben charakteristische Merkmale von ausgewählten Mikroorganismen.	<ul style="list-style-type: none"> • Bakterien und Pilze (Vorkommen, Lebensbedingungen, Auswirkungen, Vermeidung) • (Botulinus, EHEC, Salmonellen, Staphylokokken, Schimmelpilze) 	GA IB Folie PC
22.09.2010 05/06	Ausführen	Welche Regeln muss ich im Betrieb zur Vermeidung von Bakterien einhalten?	Die SuS begründen Hygienestandards zur Vermeidung von Bakterien.	<ul style="list-style-type: none"> • Bakterien (Vorkommen, Lebensbedingungen, Auswirkungen, Vermeidung) (EHEC, Staphylokokken, Salmonellen) 	GA Plenum Smartboard Folie, AB
27.09.2010 07	Ausführen	Produkthygiene – welche Regeln sind für die Vermeidung von Bakterien aufzustellen?	Die SuS begründen Hygienestandards zur Vermeidung von Bakterien.	<ul style="list-style-type: none"> • Bakterien (Vorkommen, Lebensbedingungen, Auswirkungen, Vermeidung) (Salmonellen, Botulinus) 	GA Plenum Smartboard Folie, AB
27.09.2010. 08	Ausführen	Schimmelpilze und Hefen – keine Gefahr für den Menschen?	Die SuS begründen Hygienestandards zur Vermeidung von Schimmelpilzen und Hefen und unterscheiden Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen.	<ul style="list-style-type: none"> • Schimmelpilze (Vorkommen, Lebensbedingungen, Auswirkungen, Vermeidung) • Hefen (Vorkommen, Lebensbedingungen, Auswirkungen, Vermeidung) 	GA Bilder Infoblätter Smartboard
06.10.09	Ausführen	Schädlinge verursachen Schaden – Welche Möglichkeiten gibt es zur Verhinderung?	Die SuS grenzen vorbeugende von situationsbezogenen Maßnahmen gegen Schädlingsbefall ab.	<ul style="list-style-type: none"> • Mäuse/Ratten • Schaben • Motten 	AB & IB PA
06.10.10	Kontrollieren Bewerten	Welche Inhalte muss ich als Koch parat haben?	Die SuS bewerten die Relevanz der Schulungsunterlagen und formulieren Fragen/Antworten zum Thema Hygiene.	<ul style="list-style-type: none"> • Fragen/Antworten für die Klassenarbeit zum Thema Hygiene 	EA/PA Plenum Karteikarten

2.3 Sachstruktur Hinweis: Der unterstrichene Text ist Inhalt dieser Stunde

Lernsituation: Erstellen von Schulungsunterlagen zum Thema Hygiene für eine Restaurantküche

Stundenthema: Welche Regeln muss ich im Betrieb zur Vermeidung von Bakterien einhalten?

Bakterien



2.4 Begründungen zur Auswahl und Reduktion der Lerninhalte

Für die Auszubildenden stellen die hygienischen Vorschriften im Umgang mit Lebensmitteln einen wichtigen Unterrichtsinhalt dar. Diese Regelungen lassen sich auf der Grundlage von Kenntnissen über Mikroorganismen und deren Lebensbedingungen sachlogisch erklären. Erst dieser Bedeutungszusammenhang fördert die berufliche Handlungskompetenz, die sich an dieser Stelle durch den hygienisch einwandfreien Umgang mit Lebensmitteln auszeichnet.

Von besonderer Bedeutung unter den Mikroorganismen sind die Bakterien, da sie einerseits mit dem bloßen Auge nicht zu erkennen sind und sie andererseits schwere Folgen für den Gast haben können. Für die Auszubildenden ist es daher wichtig, diese Bakterien mit ihren Vorkommen und Übertragungswegen sowie die Krankheitsbilder und die Maßnahme der Vermeidung im Einzelnen zu charakterisieren. Obwohl die Produktionsbedingungen sich durch neue Technologien und durch Convenience-Produkte (z. B. pasteurisiertes Hühnerei) immer hygienischer gestalten ließen, ist die Diskussion über eine bundesweit einheitliche Regelung, die Transparenz bei der Lebensmittelüberwachung zu erhöhen, ganz aktuell.

Die meisten Lebensmittelvergiftungen werden immer noch durch Salmonellen, zunehmend aber auch durch Escherichia coli-Bakterien ausgelöst. Unter den Escherichia coli-Bakterien haben die sogenannten entero-hämorrhagischen Escherichia coli, kurz EHEC genannt, die höchste Pathogenität. Denn diese Bakteriengruppe bildet Gifte: Ihre Toxine zerstören wichtige Zellen im Darm. EHEC-Infektionen zählen zu den häufigsten Lebensmittelvergiftungen. Infektionsquellen sind Rinder, Rohmilch, infizierte Menschen oder Trinkwasser. 20–100 Keime des EHEC sind für eine Infektion ausreichend, und es kann zu einem definitiven Nierenschaden kommen.

Immer öfter werden darüber hinaus auch Listerien, Campylobacter und Shigellen als Krankheitserreger festgemacht. Während EHEC-Bakterien für viele Menschengruppen gleichermaßen bedrohlich sein können, sind durch Listerien vorwiegend Schwangere, Babys und Immungeschwächte gefährdet. Da sich die Maßnahmen zur Vermeidung von diesen drei Bakteriengruppen ähneln, verzichte ich auf die Gruppe der Listerien. Die Campylobacter-Bakterien haben zwar ähnliche Übertragungswege, vermehren sich jedoch in einem Lebensmittel nicht und sind daher ebenfalls zu vernachlässigen. Botulinus-Bakterien sind infolge der sterilen Bedingungen bei der Herstellung von Lebensmitteln (glücklicherweise) immer seltener geworden. Ca. 25 Fälle im Jahr werden bundesweit gemeldet, die mittlerweile mit einem Serum behandelt werden können und in den letzten Jahren nicht mehr zu Todesfolgen geführt haben. Dennoch besteht nach wie vor die Möglichkeit einer Vergiftung durch Botulinus-Bakterien bzw. deren Toxin, die dann zu fatalen Folgen führen kann. Staphylokokken sind in erster Linie durch persönliche Hygiene zu vermeiden. Die Auszubildenden werden sich hier in besonderem Maße ihrer persönlichen Verantwortung dem Gast gegenüber bewusst und leiten daraus Maßnahmen für ihr persönliches Handeln ab.

Von den fünf Lebensbedingungen für Mikroorganismen sind vier von den auszubildenden Köchen und Köchinnen zu beeinflussen. Von diesen vier Lebensbedingungen werden drei exemplarisch mit jeweils einem Bakterium verknüpft. Der Fachbegriff a_w -Wert wird von mir eingeführt, damit einerseits verdeutlicht wird, dass jedes Lebensmittel über einen aktiven (freien) Anteil von Wasser verfügt und der Einfluss auf diese Lebensbedingung nur gering ist. Andererseits kann auf der Kenntnis dieses Fachbegriffs im weiteren Verlauf des Schuljahres (z. B. Konservierungsmethoden) aufgebaut werden. Insbesondere für die Vermehrung der Bakterien, exemplarisch hier die Staphylokokken, ist der Anteil des freien Wassers entscheidend.

Die Einteilung in Anaerobier und Aerobier erfolgt, damit die Schülerinnen und Schüler den nicht uneingeschränkten Schutz durch die heute weit verbreiteten Vakuumverpackungen thematisieren können. Da der Botulinus-Erreger auch ohne Sauerstoff Toxine bilden kann, wird diese Lebensbedingung anhand dieses Bakteriums erklärt. Die Lebensbedingung Temperatur ist aus meiner Sicht diejenige, auf die der größte Einfluss genommen werden kann. Deshalb werden einige Temperaturbereiche sehr genau definiert (insbesondere der Temperaturbereich zwischen 20 und 40 °C) und der Temperaturbereich oberhalb von 70 °C. Anhand der EHEC-Bakterien, die sehr hitzestabil sind, wird diese Lebensbedingung erörtert. Verzichtet wird auf die Fachbegriffe, die die unterschiedlichen Temperaturbereiche (*psychrophil*, *psychrotolerant*, *mesophil*, *thermophil*) beschreiben, da sie für das berufliche Handeln keine ausschlaggebenden Regelungen folgen lassen.

Ebenso aus diesen Gründen verzichte ich auf die Einteilung in Lebensmittelinfektion und Lebensmittelvergiftung. Für den Koch/die Köchin ist es m. E. nicht entscheidend, ob der Lebensmittelverderb von den Mikroorganismen selbst oder von ihren Toxinen hervorgerufen wird. Beide Verderbnisprozesse sind nicht unbedingt mit den Sinnesorganen eines Kochs zu erfassen und erfordern gleichermaßen präventive hygienische Maßnahmen.

Die Vermehrungsrate von Bakterien ist zwar eine Folge der Lebensbedingung, sie soll aber aus zwei Gründen veranschaulicht werden. Zum ersten werden die Lebensbedingungen Temperatur und a_w -Wert noch einmal aufgegriffen, zum anderen leiten sich aus dieser Erkenntnis wichtige Maßnahmen für das hygienische Arbeiten in der Küche ab (Zeitfaktor beim Erhitzen/Abkühlen).

Der pH-Wert wird im Zusammenhang mit den Schimmelpilzen erläutert und erfolgt erst in der darauffolgenden Stunde, damit Bakterien von Schimmelpilzen und Hefen deutlich abgegrenzt werden können.

2.5 Begründungen zur Methodik und zum Medieneinsatz

Die Präsentationsaufträge sind von mir bereits in der Vorstunde zugeschnitten worden, damit alle Gruppenmitglieder eine Rolle übernehmen können. Die Gruppen haben sich in der Vorwoche nach dem Zufallsprinzip gefunden und es sind annähernd gleich leistungsstarke Konstellationen entstanden.

Die Lerngruppe ist bislang noch sehr ungeübt bei der Vorstellung von Ergebnissen. Aus diesem Grund halte ich es einerseits für sinnvoll, dass die Aufregung und Verantwortung aufgeteilt wird, andererseits müssen alle Schülerinnen und Schüler die Grundfertigkeiten des lauten Sprechens und des Blickkontakts mit ihrem Publikum (ausgenommen mit der Lehrperson) üben. Die Murmelrunde initiiere ich, damit einerseits für die Präsentationsgruppe eine Verschnaufpause entsteht, die sie zum eigenen Murmeln nutzen soll. Andererseits möchte ich möglichst alle Schülerinnen und Schüler am Unterrichtsgeschehen beteiligen, und ich gehe davon aus, dass in den Murmelgruppen bereits Sachverhalte besprochen und geklärt werden. Die Murmelkarte wird sich vor allem bei den weiteren Durchläufen bewähren, weil ich erwarte, dass ich den Sinn und das Ziel dieser Phase nicht erneut erklären muss, sondern die Phase nonverbal einleiten kann.

Durch das Hochhalten einer Fragekarte aus den Gruppen wird angezeigt, dass die Gruppe fertig ist. Dieses wird die anderen Gruppen anregen, ebenfalls eine Fragestellung zu formulieren. Der Präsentationsgruppe gelingt es dadurch leichter, einen Überblick zu bekommen, wann die „Fragephase“ beginnt. Ich werde meinen Sprechanteil ebenfalls dadurch reduzieren können. Die präsentierende Gruppe sucht sich jeweils eine Person aus, die ihnen eine Rückmeldung zu Blickkontakt und Lautstärke gibt. Damit erreiche ich, dass keine pauschalen Urteile für die Gesamtgruppe vergeben werden und jeder einzelne eine persönliche Rückmeldung bekommt. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Schülerinnen und Schüler sich jemanden aussuchen können, dem sie vertrauen und von dem sie ein ehrliches Feedback annehmen können. Der dritte Vorteil besteht in der Erhöhung der S-Aktivität. Somit wird es meine Aufgabe sein, darauf zu achten, dass möglichst viele Schülerinnen und Schüler zum Feedbackgeben aufgefordert werden. Der Zeitbedarf für dieses Verfahren ist dadurch sehr groß, aber nur so kann ich sicherstellen, dass es zu einer Verbesserung der beruflichen Handlungskompetenz beiträgt.

Die zu präsentierenden S-Materialien sind von sehr unterschiedlicher Qualität. Aufgrund von PC-Problemen in der Vorwoche, die die Lerngruppe nicht zu verschulden hatte, habe ich die digitalen Tabellen zu Hause nachbereitet.¹ Dementsprechend sind dort wesentlich weniger Rechtschreibfehler vorhanden als ich sie auf den Folien erwarte. Die Folien sind in der Vorwoche noch nicht fertig gestellt worden, so dass es in einigen Fällen voraussichtlich fachliche und sprachliche Korrekturen geben wird. Einige Tabelle müssen per PC darüber hinaus noch in der Vorstunde ergänzt werden.

Das Arbeiten mit dem Smartboard ist sowohl für mich als auch für die Lerngruppe noch neu. Ich möchte es jedoch einsetzen, weil die Abbildungen somit interaktiv genutzt werden können. Es können z. B. der

¹ Rechtschreibkorrekturen + Ergänzungen soweit die Vorschriften vorhanden waren; keine fachlichen Korrekturen

kritische Temperaturbereich gekennzeichnet oder auch handschriftlich ergänzt werden, was a_w -Wert bedeutet. Hierzu werde ich die Schülerinnen und Schüler bereits im Vorfeld ermutigen, werde es aber nicht einfordern.

Während der Murmelphase kann leider nur die Tabelle oder die Abbildung visualisiert werden. Sinnvoller wäre es, beide Darstellungen zeitgleich zu visualisieren, damit sich die Fragen sowohl auf die Tabelle als auch auf die Abbildung bzw. deren Zusammenhang beziehen können. Deshalb werde ich den „Techniker“ der Präsentationsgruppe bitten, diese beiden Darstellungen einmal in der Zeit der Murmelphase auszutauschen.

Meine Rolle als Moderatorin nutze ich vor allem in der Phase nach dem S-S-Gespräch (Fragenstellen). Hier werde ich ergänzende Impulse (vgl. Anhang) setzen, damit die fachlichen Aspekte weiter vertieft werden können.

2.6 Ziele des Unterrichts

Stundenlernziel

Die SuS begründen Hygienestandards zur Vermeidung von Bakterien.

Teillernziele

Die Schülerinnen und Schüler...

TZ₁ ... beschreiben Vorkommen, Übertragungswege und Krankheitsverlauf für verschiedene Bakterien (FK). vgl. Erwartungshorizont 1

TZ₂ ... erläutern eine Lebensbedingung für Bakterien mithilfe des Smartboards (FK).
vgl. Erwartungshorizont 2

TZ₃ ... einigen sich in der Gruppe auf mindestens eine Frage zum Verständnis von Vorkommen, Übertragungswege, Krankheitsverlauf und Lebensbedingungen der Bakterien (SK).

TZ₄ ... formulieren Regeln zur Vermeidung von Bakterienwachstum für ihr eigenes betriebliches Handeln (FK). vgl. Erwartungshorizont 3

TZ₅ geben und nehmen ein Feedback zu Blickkontakt und Lautstärke (HK).

3. Geplanter Unterrichtsverlauf

Zeit Phase Lernziele	Lehr- und Lernaktivitäten Inhalte	Methoden Medien
9:50Uhr Standortbestimmung Information über Stundeninhalt 10:00 Uhr 10:20 Uhr Präsentation 1 10:25 Uhr TZ ₁ TZ ₂ TZ ₃	L: begrüßt und verteilt Karten (Protokoll, Störung, Feedback, Zeitnehmer) L: zeigt Einstiegsfolie S: nimmt Standortbestimmung vor (Rückbezug Lernsituation) L: erläutert Vorbereitung zur Präsentation (vgl. Anhang) S: bereiten die Präsentation vor (u.a. Sitzordnung) L: erklärt und visualisiert Vorgehensweise beim Präsentieren (vgl. Anhang) S: erläutern Vorkommen, Lebensbedingung und Krankheitsverlauf (EHEC) S: stellen Temperaturskala vor L: initiiert Murmelrunde	Folie GA L-Vortrag Smartboard GA
Beginn des Unterrichtsbesuchs 10:35 Uhr		
TZ ₄ TZ ₅ 10: 45 Uhr Präsentation 2 TZ ₁ TZ ₂ TZ ₃ TZ ₄ TZ ₅	S: stellen Verständnisfragen L: moderiert (vgl. Impulsfragen und Erwartungshorizont 2 Anhang) S: erläutern die aufgestellten vier Regeln S: beheben fachliche und formale Mängel S: geben der Gruppe Feedback zu Lautstärke und Blickkontakt S: notieren Ergebnisse in ihr AB S: erläutern Vorkommen, Lebensbedingung und Krankheitsverlauf (Staphylokokken) S: stellen a _w -Wert vor L: initiiert Murmelrunde S: stellen Verständnisfragen L: moderiert (vgl. Impulsfragen Anhang) S: erläutern die aufgestellten vier Regeln S: beheben fachliche und formale Mängel S: geben der Gruppe Feedback zu Lautstärke und Blickkontakt	S-S-Gespräch Moderation Folie S-S-Gespräch EA/AB Smartboard GA S-S-Gespräch Moderation Folie S-S-Gespräch EA/AB
Sollbruchstelle		
11:05 Uhr Präsentation 3 TZ ₁ TZ ₂ TZ ₃	S: erläutern Vorkommen, Lebensbedingung und Krankheitsverlauf (Salmonellen) S: stellen Vermehrungsrate vor L: initiiert Murmelrunde	Smartboard GA
Sollbruchstelle		
TZ ₄ TZ ₅	S: stellen Verständnisfragen L: moderiert (vgl. Impulsfragen und Erwartungshorizont 2 Anhang) S: erläutern die aufgestellten vier Regeln S: beheben fachliche und formale Mängel S: geben der Gruppe Feedback zu Lautstärke und Blickkontakt S: notieren Ergebnisse in ihr AB	S-S-Gespräch Moderation Folie S-S-Gespräch EA/AB
11:15 Uhr Stundenschluss Ausblick	S: gibt Feedback L: schließt Stunde mit Ausblick S: stellen Sitzordnung wieder her.	

4. Literaturverzeichnis

Baltes, W. ; Lebensmittelchemie
Berlin, Heidelberg 2000

Grüner, H., Metz, R., Hummel, M.: Der junge Koch – Die junge Köchin
Haan-Gruiten 2009 (*eingeführtes, aber noch nicht angeschafftes Lehrbuch*)

Hermann, F.J.: Die Lehrküche – Lernfelder im Kochberuf
Hamburg 2008

Keweloh, H: Mikroorganismen in Lebensmitteln, Theorie und Praxis der Lebensmittelhygiene
Haan-Gruiten 2009

Koch, K: Unterrichtsentwurf: „Gefährliche Mikroorganismen – wenn Essen krank macht!“, Hildesheim 2010

KMK (Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) (Hrsg.): Rahmenlehrplan für die Ausbildungsberufe im Gastgewerbe - Koch/Köchin
Hannover 1997

Krämer, J. Lebensmittelmikrobiologie
Stuttgart 2002

Niedersächsisches Kultusministerium (Hrsg.): Rahmenrichtlinien für die
Unterrichtsfächer Fachtheorie und Fachpraxis in der einjährigen Berufsfachschule-
Gastronomie
Hannover 2001

Schlieper, C.: Ernährung heute
Hamburg 2007

Schulinterner Arbeitsplan der Berufsbildenden Schule xy
Arbeitsplan Koch/Köchin – Grundstufe, Lernfeld Küche
Hannover 2009

5. Abkürzungsverzeichnis

AB	Arbeitsblatt	s.	siehe
evtl.	eventuell	SK	Sozialkompetenz
FK	Fachkompetenz	Std.	Stunde[n]
GA	Gruppenarbeit	TA	Tafelanschrieb
ggf.	gegebenenfalls	Tz	Teilziel
HK	Humankompetenz	u.	und
Hrsg.	Herausgeber/in	usw.	und so weiter
L	Lehrerin	vgl.	vergleiche
max.	maximal	z. B.	zum Beispiel
Min.	Minute[n]		
min.	mindestens		
o.	oder/ohne		
S	Schülerin/Schüler/Schüler/innen		
S.	Seite[n]		