

Bayerisches Staatsministerium für
Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst
Ltd. MR Adolf Präbst
Referat VI.5
80327 München

Im Mai 2017

CC an: Referat VI.7 sowie Referat VI.8

**Betr.: Chance des zusätzlichen Schuljahres im neuen G9 für eine integrative
„Gesundheitsbildung“ nutzen!**

Sehr geehrter Herr MR Präbst,

Die Unterzeichner dieses Schreibens arbeiten seit rund 2 Jahrzehnten – in einem Neben aspekt ihrer eigentlichen Hauptbeschäftigungen - mit der Kultusabteilung Ihres Hauses zusammen, um angewandte biowissenschaftliche Forschung für die bayerische Bevölkerung verständlich und greifbar zu machen. Gerade für den Schulbereich halten wir eine Aktualisierung der Oberstufe im Zuge von „G9 2.0“ für dringend geboten.

Während einzelne Fachverbände für die jeweiligen Fächer eine ähnliche oder gar höhere Stundenzahl wie im ehemaligen G9 fordern, möchten wir für eine neue Form der (naturwissenschaftlichen) Fächerverbindung in der Oberstufe plädieren, die Biologie, Chemie, Informatik und evtl. Sport einbeziehen könnte unter dem verbindenden und gesellschaftlich hochrelevanten Thema einer „Gesundheitsbildung“.

Da bisher (G8) die molekulare Biologie mit der Genetik in Jahrgangstufe 9 eingeführt, jedoch dann in der Jahrgangsstufe 10 nicht wirklich weitergeführt wurde, schlagen wir vor, diese genetischen Grundlagen sowie die Themenbereiche der Evolution in der 10. Klasse zu platzieren, um dann in der 11. Klasse eine oben eingeführte Fachthematik wie die „Gesundheit“ verbindend in einem „Fach“ oder durch die einzelnen Fachstunden interagierend und integrierend praktisch und angewandt zu vermitteln.

Es ist u.M. für die Schüler in diesem Alter spannender, wenn die aktuellen Fragen unserer Zeit aufgegriffen werden und in themenübergreifenden Arbeitspaketen dialektisch diskutiert werden. So könnte man in dem großen Block Gesundheit von der Biochemie über die Molekulargenetik zur Biomedizin gelangen und die rasanten Fortschritte in den letzten Jahrzehnten so an die Schüler herantragen, dass diese „diskussionsfähig“ werden in einem Bereich, der in einer alternden Gesellschaft hohe sozial-gesellschaftliche aber auch hohe ökonomische Relevanz hat - und in Zukunft weiterhin haben wird. Die Verbindung eines tiefergehenden Unterrichts zur Humanbiologie mit Schwerpunkt auf die Gesundheit bietet

1

vielfältige inhaltliche Möglichkeiten über den Stoffwechsel, die Ernährung, sportliche Betätigung und beispielsweise die Wechselwirkungen von Bewegungsapparat, Muskel- und Nervensystem bis hin zum Immunsystem auch auf die aktuellen Erkenntnisse der Mikrobiomik bis hin zu Einflüssen der Darmflora auf die Verhaltensbiologie einzugehen. Damit kann eine durchgehende Linie zum Verhältnis des Individuums zu seiner Umwelt gezogen aber auch eine höhere Abstraktionsstufe gewählt werden.

Da all diese modernen biowissenschaftlichen und biomedizinischen Erkenntnisse auf hoher Kompetenz und der Anwendung von bio-informatischen Methoden beruhen, bietet sich die Einbindung auch dieses Faches an (Stichwort BigData, smart Data, Patientendaten), ohne dabei eine bestimmte oder gar nur positivistische Sichtweise auf Datengenerierung und -analyse zu implizieren.

Störungen des „System Mensch“ und Krankheitsentstehung können ebenso von der individuellen Ebene (Stichworte u.a. Vererbung, Genregulation, Epigenetik; seltene Krankheiten) und einzelnen bekannten molekularen Krankheitsmechanismen auf eine globalgesellschaftliche Ebene erweitert werden, die vom Klimawandel, der landwirtschaftlichen Ressourcennutzung und deren Konsequenzen für biologische Ökosysteme (Zunahme Infektionskrankheiten, mikrobielle Ökosysteme, Krankenhauskeime, Welternährung, sauberes Wasser...) eine Fülle von relevanten Anknüpfungspunkten für die Schüler für eine fächerverbindende, zeitgemäße Bearbeitung bieten – und dabei den Menschen „in seiner Umwelt“ altersgemäß erfahr- und begreifbar machen.

2

Die Biologie ist dabei heute über das Betrachten und Beschreiben von Phänomenen der belebten Umwelt weit hinaus und wie in anderen Naturwissenschaften steht die Anwendung stärker im Vordergrund (Stichwort Biotechnologie, industrielle Produktion wie auch Gesundheitsanwendungen). Einige dieser Anwendungen müssen von den Schülern in ihrem späteren Leben vermutlich beurteilt werden können (Stichwort Gene-editing), und unserer Auffassung nach haben die Schulen die Aufgabe, bestmöglich auf eine Zukunft in einem ambitionierten globalen Leistungsumfeld vorzubereiten und die Schüler insbesondere „mündig“ zu machen, die gesellschaftlich relevanten Zukunftsthemen diskutieren oder gar gestalten zu können.

Mit dieser kurzen Erläuterung möchten wir nochmals zum Ausdruck bringen, für wie wichtig wir die Stärkung der Thematik „Gesundheit“ im neuen G9 halten, und stehen gerne für eine tiefergehende Diskussion mit Ihrem Hause zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Georg Käab".

Dr. Georg Käab, Geschäftsführer Biotechnologie Cluster Bayern

PS: Ergänzung der Netzwerke: *Bayerisches Genomforschungsnetzwerk (BayGene)*
Bayerisches Forschungsnetzwerk für Molekulare Biosysteme (BioSysNet)

Als Geschäftsführerin der Forschungsnetzwerke BayGene und BioSysNet möchte ich mich den Ausführungen von Dr. Georg Käab in vollem Umfang anschließen. Mit dem Programm „Science meets School“ das wir zusammen mit dem Münchner Biotechcluster repräsentiert durch die Bio^M und vielen Wissenschaftlern und Firmen ins Leben gerufen haben, versuchen wir seit einigen Jahren, die Lehrer dabei zu unterstützen, Kooperationspartner an den Universitäten und bei den Unternehmen für die W- und P- Seminare zu finden, aber auch einen praxisnahen und aktuellen Biologie- und Chemie- Unterricht zu gestalten. Das Erlebnis, viele hochmotivierte Schüler bei der Bearbeitung aktueller biowissenschaftlicher Forschungsfragestellungen zu begleiten, ermutigt uns, diese Erfahrungen an die Ministerien weiterzuleiten. Es ist aus unserer Sicht wünschenswert und notwendig, dass in einem Bundesland mit einem so hohen technologischen Standard, wie Bayern ihn aufweisen kann, dem Schulfach Biologie mit seinen konkreten Anwendungsfeldern und fächerverbindenden humanbiologischen Themenkreisen wieder verstärkte Aufmerksamkeit gewidmet wird. Deshalb ist es so wichtig dieses Fach mit aktuellen Inhalten wie oben beschrieben zu füllen, die sich an den großen Veränderungen und Fragestellungen dieses Forschungsfeldes in einer zeitgemäßen Form orientieren. Darum möchten wir uns den oben ausgeführten Vorschlägen für eine Neugestaltung des Biologieunterrichts in vollem Umfang anschließen.

3

Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Ulrike Kaltenhauser".

Dr. Ulrike Kaltenhauser
Geschäftsführung der
bayerischen Forschungsnetzwerke
BioSysNet und BayGene

The logo for BioSysNet, featuring the text "BioSysNet" in a blue and green font, with the tagline "Bayerisches Forschungsnetzwerk für Molekulare Biosysteme" in a smaller font below it.The logo for BayGene, featuring a stylized DNA double helix icon to the left of the text "BayGene" in a blue font, with the tagline "Bayerisches Cancerforschungszentrum" in a smaller font below it.

■ Bio^M Biotech Cluster Development GmbH
Am Klopferspitz 19a | D-82152 Martinsried
Telefon +49 (0) 89-89 96 79-0
Telefax +49 (0) 89-89 96 79-79
E-Mail info@bio-m.org
www.bio-m.org

■ Bankverbindung:
UniCredit Bank AG
IBAN DE 76 7002 0270 0666 5013 90
SWIFT (BIC) HYVEDEMMXXX

■ Geschäftsführer:
Prof. Dr. Horst Domdey
Sitz der Gesellschaft: Martinsried
Amtsgericht München
HRB 16 37 43
USt.ID-Nr. DE 250 113 897