

**Modul-Prüfung:
Bodenkunde - Geländeübungen I**

17. Juli 2003

Name FIELD(Name)	Vorname FIELD(Vorname)
Stud. Gang; Sem. FIELD(Stud.)	Mat.-Nr. FIELD(Matrikel)

- 1) Weisen Sie den folgenden geologischen Zeiten ein Gestein und einen möglichen, auf dem Gestein entwickelten, Bodentyp zu! Benennen Sie das Gestein als:**
a - Sedimentit b - Vulkanit c - Plutonit

Pkt.

Geol. Zeit	Gestein	mögl. Bodentyp	a oder b oder c	
Quartär				
Miozän				
mu				
Röt				

- 2) Erläutern Sie die Minerale des mittleren Buntsandsteins (sm) !**
 (Funktion: z.B. Austauscher, Nährstoff, Pufferung, Farbe, ...)

Pkt.

Mineral	Funktion	

- 3) Wovon hängt die Tiefe der Bodenentwicklung auf dem mittleren Buntsandstein (sm) ab?**

--	--

- 4 Erläutern Sie die unterschiedliche Verteilung der organischen Substanz und benennen Sie die Humushorizonte:

	Verteilung	Humushorizont	
Wiese			
Acker			
Wald			

- 5 Eine Abraumhalde mit 15.000 m² Oberfläche enthält hauptsächlich chloridische Salze (der Einfachheit halber gehen wir von Halit (NaCl) aus), ca. 10 % in der Trockensubstanz. Der Niederschlag beträgt 800 mm. Nach 10 Jahren wird die Halde mit 30 cm Lössbodenmaterial abgedeckt.
- a) Schätzen Sie den durchschnittlichen Sickerwasseranfall (SW) vor der Abdeckung? Wie tief ist das Material im Laufe von 10 Jahren entsalzt worden? Wieviel Salz ist abgeführt worden (t/10 Jahren)?

SW-Anfall pro Jahr und Haldenfläche		l	
Entsalzungstiefe nach 10 Jahren		cm	
Abfuhr aus der Haldenfläche		t/10 Jahren	

- b) Wie hoch ist die Konzentration an Salz - vor der Abdeckung - in mol/l in der Vorflut, wenn pro Jahr ca. 1 Millionen m³ unbelastetes Wasser der Vorflut die SW-Menge der Halde aufnimmt? Wieviel Chlorid ist dies in g/l ?

mol/l Na: 23 g/mol Cl: 35 g/mol	Rechengang:	
g Chlorid/l		

- b) Wieviel t Bodenmaterial (TrS) benötigt man für die Haldenabdeckung?

Bodenmaterial		t	
---------------	--	---	--

c) Wieviel SW fällt nach der Abdeckung an, bevor sich eine Vegetation entwickelt hat?

SW-Anfall nach Abdeckung	pro Jahr und m ²	
--------------------------	-----------------------------	--

d) Wieviel SW fällt an, falls sich eine dichte Grasvegetation entwickelt hat?

SW-Anfall mit Gras	pro Jahr und m ²	
--------------------	-----------------------------	--

6 Erläutern Sie die Entstehung von Wiesenschaumkalk, wo erwarten Sie diese Kalkausfällung (im Göttinger Raum oder allgemein)?

	Wiesenschaumkalk	
Entstehung?		
Wo?		

Welche chem.- physikalischen Randbedingungen sind für die Kalkausfällung verantwortlich?

--	--

7 Welche Aussage ist richtig (Kreuzen Sie an!)?

Gleye entwickeln sich nur im Löss (gute Kapillarität!)

☐

Rendzinen sind gute Ackerstandorte!

☐

Auenlehme verdanken ihre Entstehung zum größten Teil dem Menschen!

☐

8 Erläutern Sie die folgenden Schätzungsergebnisse und weisen Sie ihnen

Landschaftsräume im Göttinger Exkursionsgebiet zu!

Schätzung	Erläuterung	Landschaftsraum	
L 1 Lö 98/102			
T III b 5 23/18			
LT 4 V 52/48			
L 2 Al 85/85			

9 Ordnen Sie den Gefügearten ein Körnungsgemisch zu und benennen Sie den Prozess der Entstehung!

Gefüge	Körnung	Prozess	
Plattengefüge			
Kohärentgefüge			
Kompaktgefüge			
Polyeder-Scherben-Gefüge			
Aggregatverbundgefüge			

10 Zur Zuckerrübenbestellung Mitte April zeigt ein Boden die in der Tab. angegebenen Wassergehalte in Gew.-% der Trockensubstanz. Berechnen Sie die Luftvolumina und geben Sie die gespeicherte Wassermenge in Liter pro m² an. Um welche Materialien (Körnung) könnte es sich den Tiefen handeln?

Tiefe (cm)	Gew.-% Wasser	Vol.-% Luftporen	gespeichertes Bodenwasser l/m ²	Körnung ?	
0 - 60	23				
60 - 90	11				

11 In der Regel unterlagert der letzten Lössauflage aus dem Würmglazial ein periglaziales Sediment. Welche treffen Sie im Göttinger Raum an?

... in der heutigen Leineau		
... im Bereich des Bausandsteins		
... in Lias- u. Röt-Pelit-Landschaften		
... im Bereich des Muschelkalkes		

- 12 In unterschiedlichen Gesteinen bilden sich typische Talformen heraus. Für welche Gesteine im Göttinger Raum sind die nebenstehenden Talquerschnitte typisch und welche Talform ist unnatürlich und wodurch entstanden?**

1	2	3	

Welches ist unnatürlich?

... und wodurch entstanden?

Nr. :	

- 14 Mit Beginn der Inkulturnahme der Landschaft veränderte sich die Oberflächenmorphologie, beschreiben Sie frühzeitliche Siedlungsspuren und erläutern Sie, warum man diese spezielle Form der Flurgestaltung vorgenommen hat.**

Siedlungsspuren: _____

Gründe für die Flurgestaltung: 1: _____

2: _____

3: _____

- 15 **Reduktion-Oxidation:** In seinem satirischem Gesellschaftswerk *“Der Komet”* hat Jean Paul (1763-1825) seinen Helden, dem Apothekersohn Marggraf, die Kunst der Diamantherstellung zugeschrieben. Im Kapitel *“Nachschrift des guten Rezepts zu echten Diamanten”* heißt es von ihm dazu: *Um indes chemischen Laien - besonders weiblichen Geschlechts - in einer so wichtigen Sache doch einiges Licht mehr zu geben, als der Apotheker angezündet, hab’ ich über das Verhältnis zwischen Kohle und Diamant mit achttägiger Mühe (denn Chemie versteh’ ich nicht) folgende chemische Tabellen entworfen:*

a)

100 Teile kohlen-saures Gas
 17 T. Diamant 83 T. Oxygene

b)

100 Teile kohlen-saures Gas
 28 Kohle { 17 Diamant
 11 Oxyg. 82 Oxyg.
 28

c) Bei der Verbrennung des Diamanten entsteht (nach Jean Paul):

Diamant
 Kohlen-saures Gas { Kohlenstoff Oxygene Wasserstoff Oxygene } Wasser

d) andererseits sagt er: ... nach ... Versuchen die Kohle so viel Oxygen zur Verbrennung bedarf als der Diamant - denn es geben 28,46 Kohle oder Diamant mit 71,54 Oxygen hundert Teile kohlen-saures Gas ...

Was ist richtig?

a		
b		
c		
d		

In welche Klasse der Strunz’ Mineralklassifikation gehören Kohle, Diamant, ...?

Klasse:	
---------	--