

## IHR WASSER IST IHRE GESUNDHEIT



Wasser! Man kann nicht sagen, dass du fürs Leben unentbehrlich bist: du bist das Leben selbst.

A.de Saint-Exupery

HALLO!  
HERZLICH WILLKOMMEN IM GYMNASIUM №3, STADT GRJASI  
LIPEZKER GEBIET

Wir drei gehen in die Klasse 7, haben unterschiedliche Interessen, aber was uns einigt, ist die Liebe zur deutschen Sprache und die Ungleichgültigkeit der Umwelt gegenüber. Deshalb sind wir froh, am Wettbewerb "UMWELT MACHT SCHULE" teilzunehmen.

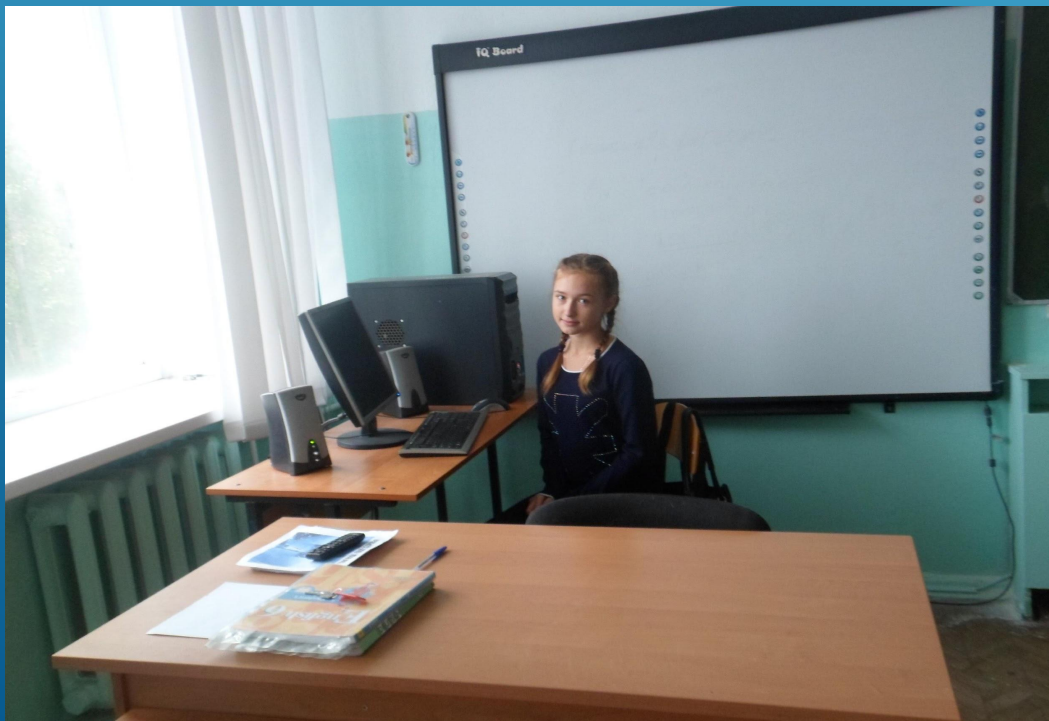


“Im vorigen Sommer hatte ich Besuch. Meine Verwandten aus Sibirien haben bemerkt, dass das Wasser bei uns anders ist. Es schmeckt etwas bitter, nach dem Waschen wird die Haut grob und das Haar hart.”



JULIA KATSCHANOWA, KLASSE 7A

“Meine Mutter ist Ärztin von Beruf. Sie sagt, sie ist in der letzten Zeit sehr darum besorgt, dass ihre Kranken Nieren- und Blasenleiden haben, oft wegen der Harnsteine.”



TATJANA SYNKOWA, KLASSE 7B

“Mein Vater arbeitet im Supermarkt. Er verkauft Filter und wundert sich ab und zu, dass die Nachfrage nach Filtern in diesem Jahr gestiegen ist.”



ULJANA SUBBOTINA, KLASSE 7W



Wir besuchen die Arbeitsgemeinschaft für junge Naturfreunde. Wir haben die oben genannten Tatsachen mit unserer Leiterin (sie unterrichtet Chemie in unserem Gymnasium) besprochen und die Hypothese gestellt, dass alle drei Momente mit Wasserhärte verbunden sein könnten. So sind wir auf die Idee gekommen, die Wasserhärte in unserer Umgebung zu untersuchen.



Wir gingen zum epidemiologischen Sanitätsamt und hatten ein Gespräch mit dem Experten. Die Hygienikerin informierte uns, dass die Wasserhärte in unserer Region die vertretbare Norm wirklich übersteigt. Sie machte uns klar, wie diese Wassereigenschaft unserer Gesundheit schaden kann, welche Krankheiten sie hervorrufen kann.

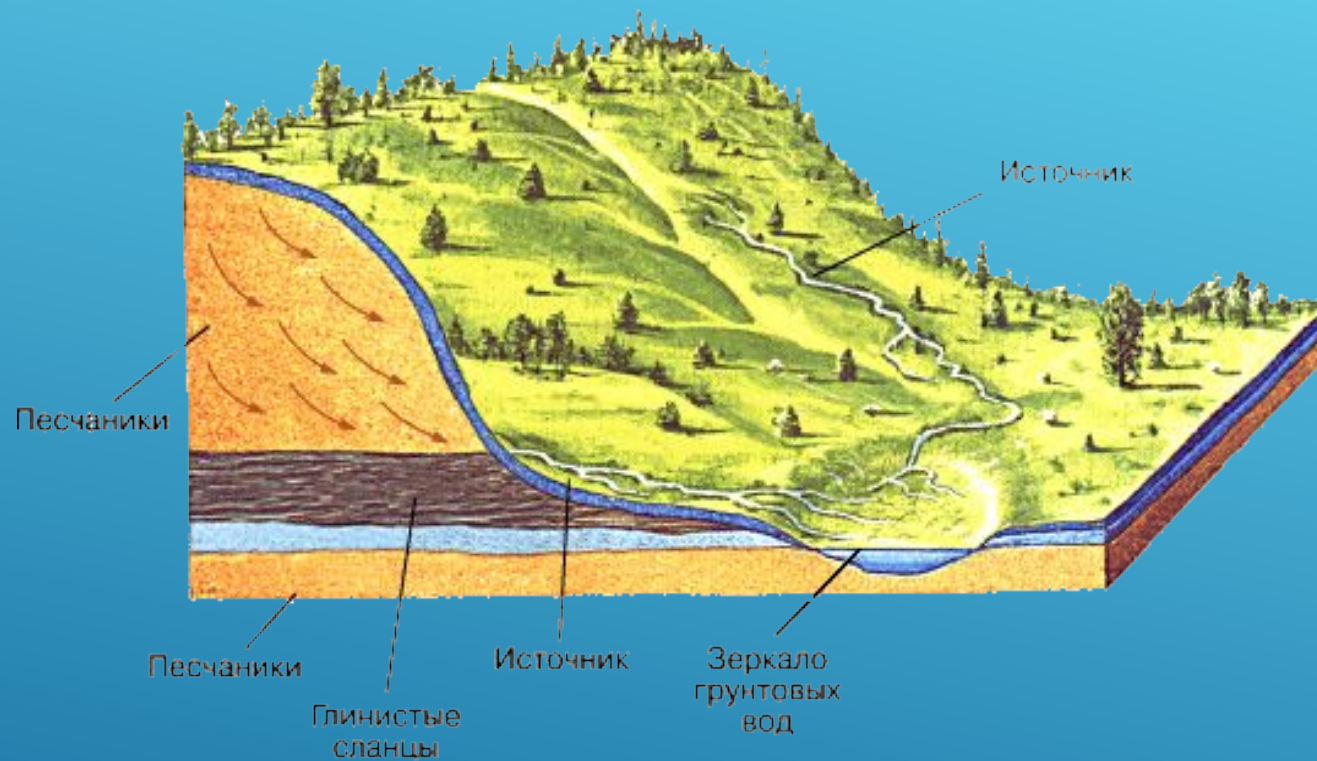


Wir unterzogen zusammen die Wassermuster der chemischen Untersuchung und bestätigten damit unsere Hypothese. Es stellte sich heraus, dass die Wasserhärte in allen Mustern mehr als 7 mg-äqu/cbdl war (etwa 10 mg-äqu/cbdl).





Da wollten wir wissen, wodurch es zu erklären ist. Wir haben in verschiedenen Quellen recherchiert und herausgefunden, dass es an den Naturbesonderheiten von grundwasserführenden Horizonten liegt.



In hydrogeologischer Beziehung gehört unsere Region zum südlichen Teil des Moskauer artesischen Beckens. Der grundwasserführende Haupthorizont lagert in dicken Klüften von Kalksteinen des Devonalters. Diese Kalksteine tragen zur oberflächlichen Verunreinigung des Grundwassers bei.



Wir haben im Chemielabor des Gymnasiums experimentiert. Hydrokarbonate lösen sich im Wasser. Wir haben das Wassermuster 20 Minuten lang gekocht und gekühlt. An den Wänden des Probierglases haben wir eine weisse Schicht (Wasserstein) und auf dem Boden einen geringen Niederschlag entdeckt. Dann haben wir ins Probierglas ein wenig Salzsäure eingeschenkt. Wir haben Gasbläschen gesehen. Das zeugt davon, dass das Wassermuster Hydrokarbonate enthält und die Härte des Wassers stark ist.





Wir brachten gekochtes Wasser zum epidemiologischen Sanitätsamt, um die Wasserhärte zu messen. Das Ergebnis war 7 mg-äqu./cbdm. Es war schon eine mögliche Problemlösung!



Im Deutschunterricht besprechen wir oft ökologische Probleme, experimentieren mit Wasser, Luft, Boden, analysieren Zusammenhänge der Naturerscheinungen und des menschlichen Zustandes. Unsere Deutschlehrerin hat uns vorgeschlagen, die Mitschüler mit den Ergebnissen unseres Experiments bekanntzumachen.

## FRAGEN AN DIE SCHÜLER

1. TRINKST DU WASSER AUS DEM HAHN?
2. WIE SCHMECKT DIR DAS WASSER? IST ES SALZEN, SÜSS, NEUTRAL, BITTER?
3. SIEHST DU WASSERSTEIN IM TEEKESSEL?
4. WOVON ZEUGT ES?
5. WARUM MUSS MAN DAS WASSER KOCHEN? WAS MEINT IHR?
5. HAST DU MANCHMAL BAUCHSCHMERZEN NACH DEM TRINKEN DES WASSERS AUS DEM HAHN?
6. HAST DU EIN FILTER ZU HAUSE?

Zuerst haben wir ihnen etwas Wasser zum Trinken gegeben und erfragt, dann haben wir das Experiment vorgeführt und über die möglichen Folgen erzählt. Insgesamt haben wir 70 Schüler der Klassen 5, 6 und 7 informiert.

**Жёсткость воды** — совокупность химических и физических свойств воды, связанных с содержанием в ней растворённых солей щёлочноземельных металлов, главным образом, кальция и магния.

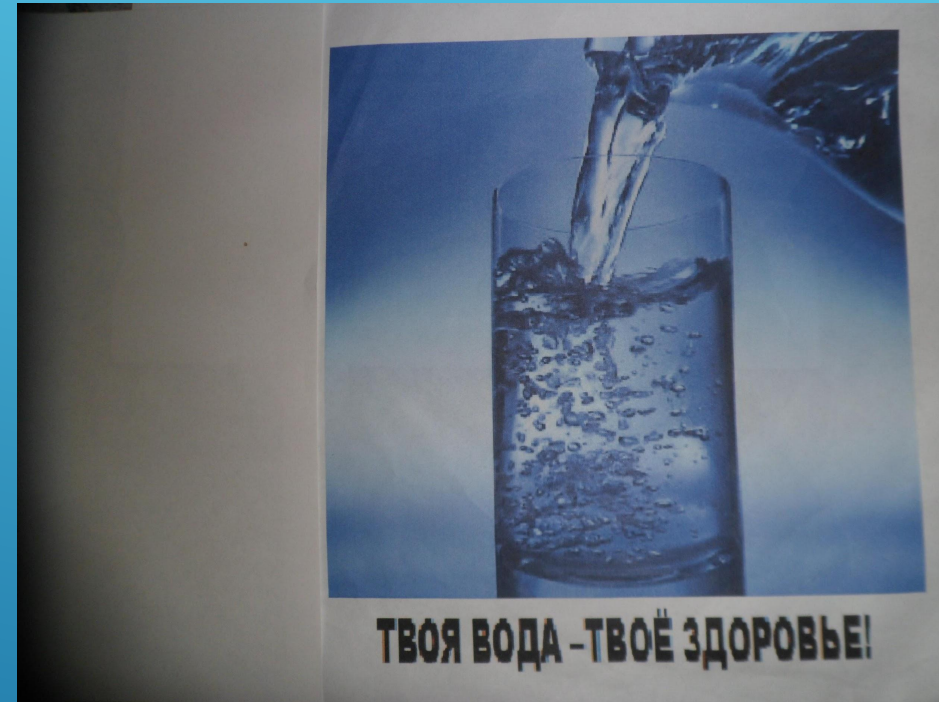
Если вода жёсткая, то:

1. Снижается моторика желудка, в организме накапливаются соли.
2. Развивается мочекаменная болезнь.
3. Страдает сердечно-сосудистая система.
4. Возникают заболевания суставов.
5. На коже образуются мыльные шлаки, влияющие на её сухость.

Умывайтесь талой и дождевой водой!

Пейте только кипячёную воду!

Покупайте фильтры для уменьшения жёсткости!



Wir haben 50 solche Blätter angefertigt und in die Briefkasten unserer Nachbarschaft gesteckt.

UND SOLCHE PROBLEMLÖSUNG BIETET UNSERE  
INDUSTRIE AN. SEHR BEQUEM UND NICHT TEUER,  
WIE?





DANKE SCHÖN FÜR DEN  
WETTBEWERB UND IHRE  
AUFMERKSAMKEIT!



Auf baldiges Wiedersehen!

Für das nächste Jahr haben wir etwas Interessanteres vor!